

DE
ORBIS CATOPTRICI
SEV MAPPARVM MVNDI
PRINCIPIIS, DESCRIPTIONE AC VSV,

LIBRI TRES.

OPVS COSMOGRAPHICORVM HVIVSMODI Planiſphæriorum gratiâ recens in lucem editum: diſcrepantibus atque pluribus præceptis quàm quis de Globi praxi tradiderit inſtitutum: literatis feſtiuiſſimum: & cuius vſus faciliori opera ex GVILELMI POSTELLI Mappa quàm ex reliquis elicitur.

EDITIO SECVNDA.

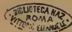
AD ILLVSTRISSIMVM REVERENDISSIMVMQVE D. D. ALEXANDRVM RVPIFVCALDIVM.

AVTHORE PRIMVM, DEINDE RECOGNITORE IACOBO SEVERTIO BELLI-IOCENSI, SACRÆ Theologiæ Doctore Pariſienſi.









PARISIIS,

Apud AMBROSIVM DROVART, ſub Scuto Solari via Iacobæa.

M. D. XCVIII.



ILLVSTRISSIMO REVERENDISSIMO'QVE IN CHRISTO PATRI AC DOMINO ALEXANDRO RVPIFVCALDIO,

Domino à Sancto Martino, &c.

S.

PRÆCLARE' quõdam scripsit Isocrates (Illustrissime Præsul) ἡ ῥώμη μετὰ φρονήσεως ὠφέλησεν. Nam animi fortitudo prudentiæ fulcro innixa ita demum iuuat, vt principium quidem omnis virtutis prudentia sit, finis autem fortitudo: quatenus illa quid agendum indicat, ista verò idem seruat atque tuetur; veluti sapienter locutus Demonsthenes in Oratione funebri. Hæc duo viri præstantis insignia cùm apud me conferrem: & de renouata Voluminis huius editione cogitans, circunspicerem cui dicarem rectissimè: confestim tuorum meritorum magnitudo se mihi obtulit, qua permotus sum vt te inter plures Optimatos Præsulesque seligerem. Vnus enim ea prudentia excellis, quæ tota in electione & fuga est posita: quæ de bonis ac malis ad diuinam humanámque fælicitatem spectãtibus bene consulit: & cuius partes videlicet intellectum perspicacem, prudentiam futuri, docilitatem & cautionem ita copiosè tibi natura largita est: vt ex virtutibus animi & ingenij tui tanquam prati amœnissimi floribus suauissimus odor in Rempublicam longè latéque dissipetur, & cæteros homines summopere oblectet. Attamen illa tuæ prudentiæ virtus incomitata non est: sed fortitudinem sibi sociam adsciuit: quæ pro cuiusque salute nullum suscipere periculum recusat: prætereáque magnanimitatem, fiduciam, securitatem, magnificentiam, firmitatem, constantiam perrennes habet comites. Vniuersus hic omnium virtutum chorus sic intimos animi tui recessus occupauit, vt omnes veræ laudis gloriæque amantes in tui amorem pertrahas: & corda etiam illorum qui nullum laudis gustatum habent, quasi ferrum latente quadam illius tanquam magnetis vi, ad studium virtutis allicias. His tantis tam eximiis virtutum ornamentis, cumulum addo singularem tuam in Deum religionem & in homines pietatem. Ad quam altera etiam illa tua ciuilis prudentia & fortitudo velut ad scopum adeo collineat, vt ad supremi Numinis cultum, sicut ad vnicum vitæ finem, actus tui cogitationésque omnes referantur. Nec verò euenire aut fieri aliter potuit. Cùm hæ tot tantarúmque virtutum laudes iam olim in nobilissima tua stirpe floruerint; vt seminarium habita semper sit summorum virorum & in omni genere laudis Principum. Nam paterna quidem origo tibi est ex vetustissimis Aquitanicæ Galliæ Comitibus, materna ex perillustri Principum Italiæ familia Mirandulana, omnium virtutum altrice. Sed inter vtriusque prosapiæ viros omni laude circunfluentes, tu tanquam Luna (vt poëtice dicam) inter minora sydera ef-

fulges cum Illustrissimo fratre tuo Francisco, Claromontano Aruernorum Antistite vigilantissimo. Quippe, præter cælestes eas animi tui dotes quas commemoro, primæuam basim omnium harum virtutum possides, christianissimam scilicet animi demissionem. Equidem, ad multos Episcopatus & Archimandritæ dignitates scimus te vltrò sine vllo canonico antidoro expetitum: quòd his vnus omnium dignissimus esses. Ipseque clementissimus Pōtifex summus te per Legatos commonuit, vt aliquam se offerentium Ecclesiarum curam susciperes. Sed hactenus constanter es aspernatus. Eremum & solitudinem, cui non facilè nobilissimis familiis nati assuescunt, videris amplexari libentiùs, quàm ecclesiasticæ Reipublicæ gubernacula exercere velis, ne dicam appetere & aucupari. Egregia sanè nostro seculo virtus, aliquem tanta generis claritate, tanta & animi & ingenij magnitudine eò sese demittere, Deóque vni & soli placere velle. Itaque, vnus hoc perturbatissimo Ecclesiæ statu virtutibus summus, arguis diuorum Augustini & Bernardi veram disciplinam esse, qui christianæ humilitatis studiosos ad id exemplum præceptis suis instruunt: quali tu ad Creatoris omnium rerum præpotentis Dei laudem & gloriam inflammatus es. Sic vbi de illo fundamento priùs cogitas submissionis, simul etiam cogitas magnam construere fabricam celsitudinis non in terris vel ex tuorum natalium claritate, sed in cælo & sempiterna beatorum spirituum fælicitate. Ad quas virtutes promptiùs faciliúsque adipiscendas plurimùm iuuat doctrinæ varietas & rerum scientia. Qui est præclarè doctus, si expetitus cælestis gratiæ splendor ei affulserit: is non ægrè altissima quæque meditatur, in diuinitatis contemplatione versatur, acquiescit, & totus in cælo defixus est. Tu autem eam scientiarum omnium encyclopediam, quam ad ipsas tuas laudes adiunxisti, tam latè fusam profiteris: vt non modo perripateticam philosophiam & diuinæ sophiæ arcana hoc est Theologiam vniuersam, verùm etiam Græcas Hæbraicásque literas & ius vtrunque accuratissimè calleas. Huius tuæ sapientiæ exitus atque eruditionis responsa exliteratissimo illo pectore prodeuntia declarant apertissimè quantus sis, quantáque apud omnes de studiis tuis debeat esse opinio. Sed iam appareat instituti mei ratio. A pueritia ipsa Mathematicas quoque artes adamasti; cunctas earundem parteis semper excoluisti, & subtiles quosque mathematicos multa cum animi alacritate ad te crebrò inuitas. Nunc verò succisiuis etiam diebus in Cosmographicarum Tabularum lustratione teipsum recreas ac reficis, vbi ab occupationibus, quas sæpe in christiana Republica geris grauissimas, aliquantum vacare potes. Non mirum igitur, si ego tuarum virtutum paneg yristes hoc meum Opus tibi vni consecro: etsi thema alioqui cuipiam Thalassiarcho conuenientiùs vouere potuissem; quia orbis Catoptricus terrestres peregrinationes rectissimo itineris tramite aperit, classes nauigationésque dirigit, inaccessibiles propugnaculorum situs & altitudines emetitur, atque alia pleraque præstandi viam certissimam parat: quarum quidem notio rerum, expertem Oceani Gubernatorem permultùm decet. Sed quid? Religio, humanitas, moribus optimè instituta vita, omnia denique omnium virtutum exempla te ita commendant, vt iure mea vota ad celebrationem tui nominis inter alia Magnatum nomina excellentis accurrerint. Quandoquidem eximia illa Geographiæ notitia qua præditus es, atque summa tua in omnes humanitas omnes omnium de literis & mathematicis maximè disciplinis προσφωνεῖν merentur. Ergo vni tibi debetur hæc Cosmographica descriptio & dignissima tanto viro scientia. A te peto duntaxat (Illustrissime

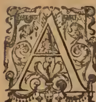
Præsul

Præsul) ut hanc meam muneris mathematici donationem libens accipias: méque immerentem quidem, sed tamen nexu mancipióque tuum perpetuò fore putes. Hoc si, ut futurum spero, impetrauero: ampliora aliquando è sacræ sophiæ fontibus hausta offeram. Interea verò, non alienum, credo, fecisse videbor; si à Theologicis studiis quasi à via ad semitam paulisper diuertens, Cosmographicis meis lucubrationibus excolendis aliquantum temporis operam dedi, propter rediuiuam huiusce Operis editionem. Istis enim unius typographiæ curis mox à cogitatione summotis, ad ardua & diuiniora studia me refero: quæ, ut opto, Dei gloriæ, Ecclesiæ propagationi, & tuæ laudi postero tempore seruient. Vale:

Lutetiæ omnium artium Athenæo, ex Theologorum Prytaneo & altrice nostra Regia Nauarra, VII. Calend. Aprilis. An. CIↃ. IↃ. XCIIX.

Illustrissimæ tuæ amplitudini
Deuinctissimus:
IACOBVS SEVERTIVS.

EIDEM ILLVSTRISSIMO ET OMNI SCIENTIARVM GENERE CVMVLATISSIMO. D.D. ALEXANDRO DE LA ROCHEFOCAVLT. S.



NTE ſuo Graïis radio prudentia luxit,
Terra ſed hoc iam nunc Francia ſole nitet:
Cecropidáſque penes fuit olim gloria fandi,
Vnica nunc Suadæ Francia delicium eſt.
Vnica nunc varia ſeptemplicis arte Mineruæ,
Et genij omnimodis ingeniiq; bonis,
Omnibus antiſtat populis, quos cumque recedens
Aut veniens, toto Cynthius orbe videt.
Francia terrarum flos delibatus, in ipſo
Flore tamen, Comitũ clara poténſque domus
Enitet, à Phocæ patrio nomine rupis:
Prænitet vt flammis Lucifer æthereis.
Inprimis tua multiplici ſe culmine tollit
Gloria, denſato vt vertice palma viget.
Nam ſeu conſiliis opus in diſcrimine rerum eſt,
Ipſe tuis Conſus non meliora duit:
Seu iacis in mentes diuini ſemina verbi,
Proueniunt fructu credita centuplice:
Siue tuam tollis ſuper aurea ſidera mentem,
Et domino ſupplex vota Deóque facis:
Non minùs ardeſcis, venti quam flamine tęda,
Qualibus aut olim ferbuit Ætna Iugis.
Quid memorē tibi quā̃m curæ celebertima rerum
Laudibus, & linguæ, numina Mnemoſydes?
Quam varia pectus compleuerit arte Matheſis
Dia tuum? quales det tibi notitias
Terrarum, tractúſq; maris, mundíque volantis?
Qualibus aut trepident, aſtrica ſigna choris?
Quæ ventis regio, quæ magnas momine claſſes
Ars regat & ſeruet pyxidis, exiguo?
Nil itaque inſolitum eſt ad te ire Catoptricus orbis
Si voluit: tibi ſi hoc deuouet Auctor Opus.
Cùm tua vt oceanus ſit mens circumflua cunctis
Artibus, anne aliò hic riuulus ire poteſt?

TH. M.

IOAN.



IOANNES AVRATVS, POETA, ET INTERPRES REGIVS, MOX VERO VITA FVNCTVS, ET QVONDAM PETRI RONSARDI POETÆ GALLICI ANteſignanus, in priore editione hoc Pœma Operi eíque petamico authori dicauit.



VT Deus eſt vnus, ſic mundum fecerat vnum:
Vnum eſt artificis non niſi grandis opus.
Mundus ab ornatu, quo nil ornatius eſſet,
Dictus: & ornatus ordinis inſtar habet.
Ornatúſque foret nullus ſi non foret ordo:
Qualis ineſt terris, qualis ineſtque Polo.
Ordo ſed à terris ijt ad cæleſtia tandem:
Quòd curſus ſeruant ſidera quæque ſuos.
Et quia ſideribus tellus eſt ſubdita certis,
Aſpectus inquam dant ſua quæque ſuos:
Vnus qui fuerat mundus ſimpléxque creatus,
Nunc in diuerſas ſectus vbique vias.
Omnis & hinc pendet quæ dicta Catoprica nunc ars:
Qua velut in ſpeculo terra polúſque patent.
Hinc etiam pendet quæcunque Geographa Charta:
Quæ certis tabulis quicquid in orbe docet.
Harum principia, & quis eis certiſsimus vſus
Tu per tres libros docte Seuerte doces.
Magnum opus & magni magna cum laude laboris:
Maxima cui mundi machina tota ſubeſt.

ALIVD IN TRIPERTITI VOLVMINIS COMMENDATIONEM, AD LECTOREM, EPIGRAMMA.

TV quicunque plagas cœlorum noſſe peroptas,
Terrarúmque ſitus, ac dare vela mari:
Hunc librum legito; nullus præſtantior ipſo,
Si longè liuor, ſi procul inuidia.

AD AVTHOREM MAGISTRVM JACOBVM SEVERT, MIHI IN MVSARVM CVLTV PHILANDRVM, CELEBERRIMÆ Facultatis Parisiensis Doctorem Theologum, & Belli-jocensis Ecclesiæ Canonicum, B. S.



RTIBVS vt viuiſcis in æuum inſtructus ab imis;
Grandæuum patrum ſic tibi nomen ineſt.
Tu certè Phœbi comites virtutibus æquas;
Viuida & ingenio eſt terra futura tuo.
At generis quoque priſca tui candore vetuſtas
Exuperat multos: nobile nanque fuit.
Nomen quippe annos ter hæc tua ſecula centum
Perpetuat varios, nonáque ginta datis.
Quos tritauos, progonóſque tibi natura creauit,
Hos Syluatica habet nobilis illa domus.
Diua tibíque tuis antiquæ vrbs ſtirpis origo eſt
Marcellana, atque hæc ſellula prima fuit.
Nominis hinc magni Iapetum diſperſa per orbem
Gloria dulcis ijt, creuit & omne genus.
Carolocus celebres, Melita vnos trans mare, plures
Pariſiíque fouent, te quoque Belli-jocus.
Matiſcon & reliquos, Lugudunum arctat alítque
Iam ſibi non paucos: ſparſus vbique volas.
Mox re clarũ igitur nomémque tuũ omnibus ecce
Maiorum ſeries euehet altiſonum.
Clarorum cordata patent inſigna patrum;
Et gentem produnt ſtemmata pulchra tuam.
Quòd ſi ſurculus is tuus vnus ſanguine ab illo
Fermè ſecedat; ſplendida virtus adeſt.
Belli-jocenſis ſiq́ue parens, fratéſque ſodales
Nunc merces obeant; eſt tamen ampla domus.
Si ad Gallos, & in Italiam, atque vehantur ad vndas;
Non ignotum ipſum eſt, floret at inde genus.
Nubila ſi ſoboli fœcundæ tempora cogant
Dura hæc fata dári, nónne propago viget?
Lubrica fors ferat vt nutent ſi celſa ruinis;
Num ſupereſt animis nobilitatis odor?
Ergo, SEVERTI, tu pietatéque ſtirpéque polles,
Ac docto calami iam celebrare ſtylo.

IESV VISV COR BEAT.



IACOBVS SEVERTIVS
AD LECTOREM.

De plerisque, quæ ad iteratam mei Voluminis editionem faciunt, principio es admonendus (beneuole Lector.) Anno millesimo nonagesimo supra sesquimillesimum, hoc triperritum Opus maximis elaboratum lucubrationibus in lucem exire passus sum: eo ipso tempore quo diuturna & varia Tgeologiæ certamina Lutetiæ inibam. Post id tempus, emenso illo Theosophico stadio intra quadriemium, Lugdunum appuli, vbi biennio Gymnasiarchæ personam in publica sanctissimæ Trinitatis Schola sustinui: optantibus viris primariis ipsius Ciuitatis. Quo in loco tum de isto emendatiore prælo nonnulla solebam animo resoluere. Verùm accidit, vt alio vrgente priuato negotio, relicto Lugduno, me anno elapso Lutetiam Parisiorum contulerim, meam veterem alumnam regiam Nauarram repetiturus, in qua nunc dego. Hic ergo dum meditor aliquot Ecclesiæ vniuersæ controuersias, tum circa nonnulla fidei orthodoxæ Miscellanea, tum circa varium ius forense Priuilegiorum seu Libertatum Ecclesiæ, spe futuræ editionis: obuiam mihi facti fuêre Laurentius Sunnius & Ambrosius Drouart Bibliopolæ Parisienses, cùm me aduentasse resciuerunt. Ipsi susceptam à se prouinciam circa istos orbis Catoptrici libros renunciarunt, & Epistolæ ac instituti mei ἀνανέωσιν postulauerunt: toto iam Opere aut potiore eius parte pro secunda editione excuso. Dudum enim Diplomatis regij Baltasaris Morelli prioris Bibliopolæ quinquennium effluxerat. Sunnio igitur reliquum negotij committere non dubitaui. Attamen doleo ferè, quòd vel citiùs non appulí, vel de renouato prælo antea certior factus haud fuerim. Quippe nonnihil tractatus seriem Lugduni paulò immutare & pleniùs ingeniolo satisfacere decreueram: aut hîc illis meis votis satisfecissem. Dicam verò. Singula ritè cohærent: & Opus nihil complectitur, cuius me pœniteat. Quinetiam ad hanc editionem animum pene auersum perpulit Henricus Monantholius vetustissimus Regius Mathematicus professor, doctor Medicus Parisiensis optimè meritus, & à multis annis haud vulgari mecum amicitiæ vinculo iunctus. Te duntaxat, Lector, hác vna de re commouefacio. Si forsan me monito integerrima quædam tertia editio sese offerat, pauca censerem immutanda: etsi ferè pigeat me virum Theologũ tales Planisphæriorum vsus in meam reuocare memoriam: contentus quòd eam mathematicarum artium partem prioribus annis aliquantum coluerim, antequam id sacræ Sophiæ iter suscepissem. Rationes autem quæ eò me perpulerunt, vt alteram

hanc editionem meo calculo comprobare non respuam, hæc esse censetur, & quidem in priore antigrapho iam commemorata: reliquis duabus prætermissis quæ ibidem subiiciuntur. Ni ego de eodem vsu scripsissem, aut typum editarum lucubrationum mox repeti non permisissem, eiusmodi res studiosis proficua ac periucunda in inscitiæ cineribus perpetuò delituisset: neque, quod absit, in vllius cognitionem fortè venisset: cùm in eum ipsum Cosmographicatum Mapparum vsum non animaduertant eruditissimi illi viri, qui dum seipsos professioni mathematicæ dedunt, aliis lubentiùs iucumbunt curis. Insuper prioris confecti præli causæ enaræsunt ex eo, quòd ego quondam in hac omnium parente Academia nonnullos Cosmographiæ tractatus & recens adiuuentorum Planisphæriorum vsus publicis prælectionibus interpretatus fuerim: quibus finitis tanto festissimi huiusce studij amore flagaram, vt sequacibus annis maximam vsus partem difficilioréque protheses cum recente de discrepantibus Mapparum formis narratione primus excogitarim atque certis coegerim præceptorum cancellis. De his, singulis fermè propositionibus lectorem monendum esse censui, quæ sanè in vniuersum sunt numero duæ & nonaginta. Reliquas verò perpaucas Mappæ terrestris, nimirum priores vndecim aut circiter, facillimas, quæque ex grauioribus nostris colligi poterant, vti confirmationis gratiâ præstiti, olim à vulgari & peregrino quopiam Cosmographo de lingua latina malè merito rudi Minerua velut per manus accepi traditas. Verùm, vt easdem vnà cum meis propositionibus perficere, atque Tabularum praxim suis absoluere partibus mihi liceret; præterquàm quòd in latinam coloniam erant egregiè deducendæ, non modò pene singula in illis immutanda, emendanda, atq; Paradignatibus illustrãda, sed etiam anteriores duo libri cõdendi fuêre. Si quis ergo rationum mearum vim ac pondus perceperit: Opusculum hoc in vtraque editione, non temerè neque iactanter, non repentino mentis impetu, imò nec mea sponte, vt pote quem alia professio temporúmque angustiæ diuiniora studia percolere vrgeant & incitent: sed voluntate coacta, aut exconcitantium amicorum sententia, à me conscriptum esse fatebitur.

Causa autem cur ipsum vsum latino sermone compilauerim, non modò fuit artis præstantia ac peruij idiomatus nobilitas, quòd in primis tradendis artium præceptis, primas iure sedes vendicare sibi videtur, ne exteras quasque gentes vlla ex parte lateat vsus iste: verùm etiam Petri Nonij Salaciensus de nauigatione Tomus, atque per breues aliquas Apiani de vsu quodam terrestri Propositiones, quæ Romano etiam sermone feruntur, eò me iure compulerunt. Quibus rationibus adde Petrum Medinam, Michaelem Coignetum ac recentiores paucissimos: qui Volumina quædam, non Latina vt eorum vsus vbique gentium esset perfamiliaris, at Teutonica, Gallica, Hispaniáque tantùm scriptione edidêre. Quæ quidem scripta omnia licèt inuentionum subtilitate ac industria in nauigandi arte credantur excellere, nullum tamen commune ius cum terreno aut marino nostro vsu prorsus habent: vti in vniuerso Opere & ex penultimo sequentis Proloquij articulo constat. Mappæ præterea in suis marginibus ac mediis planis

comment

commentatiolis latinis dilucidantur, ficuti ex Gulielmi Poftelli, Mercatoris, & Vopellij potiffimùm Tabulis manifeftum eft: vnde ipfæ ideo interpretatione vfúque latinis eguiffe vifæ funt, vt vfum eum deinde poft aliquod tempus Gallis impertiar, nifi alio me penitus diuinæ Philofophiæ lucubrationes conuocent. In hac autem infulsè compacta, non inficior, attamen omni opinor erroris fufpitione recognita tractatione, vbi maximè ad paucorum Typographi mendorum explicatus refugeris, non eft (candide lector) quòd Tullianę eloquentiæ flores requiras. Si quidem, *Ornari res ipfa nequit contenta doceri*: ficuti de Mathematicis libris ex profeffo pręclarè fcripfit antiquus ille Mathematicus Marcus Manilius. Quifquis enim præclarè gnouit non exigui effe laboris atque negotij, agere cum philofophis, déque abditiffimis miniméque vulgatis rerum fecretis differere, aut huiufmodi peracuta artium dogmata explicata methodo tradere; & orationis fimul munditiem aftruere. Fruere igitur hac opella noftra fœliciter, & omnia boni confule. Atque te fpes optima teneat, me fingula politiore artificio vel decentiore faltem ordine monimentis commendaturum, necnon fortaffis Gallico idiomate relicturum: fi tota noftra ad veterem fuæ tranquillitatis fplendorem reftituta Republica, cęleftibus aufpiciis commodior quandoque editio fefe offerre videatur.

SIC TYPOGRAPHI ERRATA REPONE.

Facie 7. *linea* 39, præpauca *lege* perpauca. *f.*8. li. 27, charitate *dele* h. 59.14 ciciter, *adde* r. 79.38, quem, *præfice* eum. l.39, tui, *præfice* &. 82. 25 centum, *interclude* r. 87.40, *le.* auſtrinus. 92. *li.* 2. & 5. *le.* terminus. 118, 45. binus, *le.* binarius. 143. 4, reliquiquíque, *de.* qui. 145.38, eo, *adde* circulo. 177.19, definitionem. *le.* Propoſitionem. 182.15, circini, *præfice* &. 227.30. *le.* iuſtiſſimis.



DE COSMOGRAPHIAE ORIGINE ATQVE HVIVS OPERIS INSCRIPTIONE, DE'QVE TABVLARVM SIVE MAPPARVM MVNDI AC EARVM VSVS CVM VETVSTATE TVM VTILITATE.

PROLOQVIVM.



RÆFATIONEM hanc, quam huic operi antecedere necessum fuit, in quinque parteis secandam esse censuimus: prima Cosmographiæ inquirit originem: altera quæ fuerit ratio inscribēdi opus vniuersum declarat: tertia de primo ac postremo Mapparum mundi seculo, seu de inuentione déque absolutione verba facit: quarta ad earum vsus exordium, ad incrementum, atque ad perfectam narrationem nunc à me primo in lucem editam progreditur: postrema verò earundem cùm descriptionis tum vsus vtilitates, commoda, laudes, quantámque animi ex earum adepta cognitione voluptatem percipiant homines, copiosè narrat atque proponit.

Præfationis in partes quinque diuisio.

Quod ad partē primam attinet: Cosmographiæ, seu Mundanæ descriptionis per circulos, authores ac inuentores extitisse, iactitare se videntur Græci Philosophi, sed certè ea altiùs inquirenda esse video à quibus ipsa emanauit primordia: Eusebius enim Cæsariensis Episcopus libro decimo Euangelicæ suæ præparationis capite primo & secundo, ab Ægyptiis in Græciam omnem deriuatam esse sapiētiam, id est rerum scientiam, testatur: at neque Ægyptios ipsos, huiusmodi adumbratione primos excultos fuisse, confirmāt vetustissimorum scriptorum monumenta: Enochum nanque atque Lamechum, qui post primi parentis interitum anno centesimovigesimosexto Noëum genuit, primos corporum cœlestium motum contemplatos fuisse nobis facta fides est; immò verò neque Enoch ipse omnium hominum primus extitit hac multiplici rerum cognitione stipatus: suis siquidem rationibus confirmant nostri Theologi apud Diuum Thomam Aquinatem prima parte suæ summæ quæstione XCIV. Protoplastum, nimirum, omni præditum fuisse scientiarum genere, præter accepta diuina munera, quas homo propriis viribus, studio, industriaque cōsequi potest. Sed profectò iamiam ob scelus editum non parum flaccescebat in primis posteris hoc decus & ornamentum

Præfationis pars prima de Cosmographiæ inuentione.

Eius author primus.

parentis: quapropter qui primi post ipsum hanc vniuersam machinam admirati, egregiè philosophari cœperunt, earum quas inuenerunt disciplinarum authores nuncupari voluêre: talem verò in Cosmographica speculatione se præbuit Seth Adami filius, cui Iosephus Astronomiæ inuentum tribuit. Hũc autem Enoch sequutus, volumina quædam de secretis plagarum cæli siderorúmque nominibus scripsit, quæ apud Æthiopes in regno Reginæ Sabæ extare dicuntur, vti Homilia prima in Num. censuit Origenes: quinimò eorũ integras paginas se lectitasse asseuerat Tertullianus libro de Idololatria, de Pudicitia, atque de cultu Virginũ; quanquam eò adduci haud potuerit D. Augustinus libro XIIX. de Ciuitate Dei, vt eos ad primã Ecclesiã vsq; peruenisse sibi persuasum haberet. In quorum quidẽ locum postmodũ suffecti sunt præfatus Noëus, Thare, ac Abrahamus;[a] his Moses ac ipsi Ægyptij, assertore Iosepho libro primo antiquitatũ Iudaicarũ capite octauo. Inde verò ad Caldæos, exquibus Berosus, tradita hæc fuisse principia, & ab illis, atque ab Ægyptiis, Græcos, quos diximus, suam totam hausisse ac didicisse doctrinam planum est. Inter quos, ne Platonem commemorem, cuius diuinæ Philosophiæ exinde originem traxit, fertur Democritum quoque quasdam primus Mundum describendi præceptiones, ac Theologiam illinc in Græciam asportasse. At certè ante illa tempora anno ab orbe condito bimillesimonongẽtesimo quinquagesimo tertio, Atlas Mauritaniæ Rex, primus dictus est, teste Plinio, Astronomiæ inuentor, docuítque cœlum materiali sphera exprimere, quam Hercules ab eo didicisse creditur. Eudoxus præterea peritissimus Astrologus ac Geometra, primus huiusce artis apud Græcos à nonnullis author habetur, quoniam primus annum ad Lunæ cursum ordinauit, de quo Lucanus libro decimo: *Nec meus Eudoxi vincetur fastibus annus, &c.* [b] Et Anaximander, authore Laërtio, primus terræ marísque circuitus descripsit, ac cœlestibus circulis spheram ita præclarè construxit, vt sequaces multos habuerit, quales sunt Pappus Alexandrinus, Dionisius Alexandrinus, Solinus, Arcelaus, Strabo Getensis,[a] & Pomponius Mela Duo Geographiæ lumina, quorum, tãquam stellarum, se principem præbuit Claudius ille Ptolemæus, qui velut sol suo radiãte doctrinæ fulgore tenebras non medioeri auorum posterorúmque splendori offudit. Quibusquidem grauissimis testimoniis in omnium oculis est, Græcos illos authores vetustissimos atque doctissimos abditam hanc scientiam priùs aliũde petitam, explanasse, auxisse, & ei permulta ab ipsis etiam recentet inuenta addidisse, minimè tamen fundamenta prima iecisse. Ab illis verò apud Latinos antiquos, & ad nos vsque, hæc Cosmographiæ peruenêre præcepta; quorum principes sunt Plinius, Alphonsus [c] Hispaniarum Rex, Ioãnes Regiomontanus, Petrus Apianus, Raphaël Volaterranus, Sebastianus Munsterus, Robertus Cœnalis, Orontius Finæus primus Mathescon hâc in Parisiensi Academia professor Regius, aliíque nostræ tempestatis eiusdem virtutis comites. Nonnullos etiam cùm in pandectis recenset Gesnerus, tum Clauius post præfatione in Sacroboscanam Sphæram, quorum singulos hîc palam proferre, pręter paucos qui sequenti parti fuêre adiiciendi, inanis fermè videretur opera.

[a] *His verisimile est nos ad minimum in quousq; scientiarum genere exæquasse, tanquã à tãto Doctore instructos, à quo post noxã commissam Physica rerum cognitio non prorsus adẽpta, sed imminuta tantùm est, vt ratiocinantur Theosophi.*

Author secundus.

Author tertius.

[b] *Aliis tamen*, fastis superabitur annus.

[a] *Alius Cretensis.*

[c] *Decimus est ex Chronol. Genebrardi nostra Facultatis Doctoris eximij.*

IAM verò vt apertior Mapparum inuentio fiat, priùs operis huius natura ac

inſcriptio illuſtranda venit. Quemadmodum igitur chartacea folia typis mãdata characterum formam gerunt: ſic mundi Mappa, vt infrà ex definitione nona colligere eſt, cœleſtis atque terreſtris ſuperficiei nobis conſpicuam imaginem ita exprimit, ac ſi ipſa condenſato quodam inficeretur liquore, & in circum adplicaretur flexibilis ac tenuis corporis cuiuſdam planities, quæ remota huiuſmodi conſpicuæ imaginis formam à nobis inſpiciendam retineret: & hæc ideo Mappa effertur, id eſt, extenſio plana, ſeu extenſum membranaceum planum, ducto trito ab vſu, & quidem antiquo, vocabulo. Inde verò Opus hoc noſtrũ, orbem Catoptricũ inſcribere placuit, ratione duplici. Priore, orbem, Mappã vocitari dicimus, nec inſulſè fortè, quòd orbis propriè circulus ſit, quiquidem, ex definitione octaua, in planis eſt, σφαῖρα verò in ſolidis; quanquã ex accidente vſus inualuit, vt orbis pro ſphæra vſurpetur, velíntque nonnulli eum verè de ſphæricis illis corporibus dici qui concaua ſuperficie intimè loca vacua relinquente inſigniũtur, quales ſunt orbes cœleſtes, quibus tamen ex intrinſeco inferiores alij orbes contiguo tactu inſeruntur. Mappas autem & planas, & omnes ferè, aut earum perfectiſſimas, circulares eſſe, aut ſaltem rectilineas è Globo, qui eas orbiculatas habet, eſſe depromptas, oculorum argumentis, & libro 2. oſtenditur: quo fit vt per orbem, mundus tantùm, præcipuéque terrenus, intelligatur; immò ſinguli Mapparũ pictores, eas vniuerſam orbis deſcriptionem appellant atque inſcribunt, quaſi illud vnum vocabulum, Mundum per ſe, ac præſertim in plano ſignificet. Poſteriore verò ratione, Mappa eſt velut mundanę ſuperficiei ſpeculum, in qua ſolidorum corporum mundi vtranque aſpectui obiectam faciem, cœleſtem videlicet atque terreſtrem, tanquam per τὸ κάτοπτρον, id eſt ſpeculum intuemur. Eſt enim κατοπτρίζομαι in ſpeculo aliquid refero ac imaginẽ reddo: vnde Euclydis ὀπτικὴ, eſt perſpectiua illa Geometria quę circa diſcrepantes inter ſe modos intuendi res quantas verſatur, & κατοπτρικὴ optices illa pars, quę in ſpeculorũ reflexionibus quantitates videndi facultati ſubiectas deprehendit: cuius pręſtãtius genus eſt κατόπτρικος, latinis ſpeculatiuus aut ſpecularis: ex quo Catoptricus orbis, dicitur intuitiuus ille Mundus cùm cœleſtis ac ſtellifer, tum etiam terrenus quem incolimus, qui conſpiciendus in efficto plano ſeu Mappa, tãquam in ſpeculo proponitur aſpectui: hácque motus ratione Apianus in ſua Coſmographia, eam ſpeculum coſmographicum appellauit, ob ſuos quibus exornatur circulos; definitur enim Coſmographia, mundi deſcriptio, quæ fit circulis, vt definitione decimaquarta, & decimaſexta notauimus. Eædem rurſus Mappæ veteribus Planiſphæria vocitantur, ſicque inter alios, eis nomen dicit Petrus Nonius Salacienſis. Sed vt ex antiquiori ſcriptore fundamenta prima ſequiram, eas nominat Ptolemæus Tabulas, Nautæ verò cum maritimis hominibus Chartas, quibus paſſim alij ſuffragantur; & Gallorum vulgus *Chartes Geographiques & Mappes*, vel *la Mappe-mõde*, ratione habita ad Geographicam vniuerſæ terrę deſcriptionem, ſcilicet ad oceanum, ſinus, regiones ac flumina, non verò ad circulos, de quibus definitione decimaſexta. Aliç præterea extant regionum Tabulæ quę Chorographicæ Mappæ dicuntur, quales inter Grecos habet Pauſanias pręter Ptolemęum, quę apud iſtum ſunt numero ſex & viginti, vt ſequenti parte ſpeciatim proferi-

Præfationis pars ſecunda de operis inſcriptione.

Quare opus hoc orbis Catoptricus inſcribitur.

Orbis quid.

Ratio prior.

Ratio poſterior.

Prima Mapparũ appellatio.

Secunda appellatio.

Tertia appellatio.

Quarta, quinta, & ſexta appellatio.

Septima appellatio.

Tabula Chorographica.

mus: Tales insuper apud latinos copiosè scriptis illustrauêre Nicolaus Sophianus, Anthonius Archiepiscopus, Dominicus Niger, Vincentius Gallus, ac delineauêre Olaüs Magnus, Ioannes Stabius, Laurentius Frisius, qui chartam marinam pinxit, Gemma Frisius, Ortelius, Guilelmus Postellus, Philippus Gallęus, in orbis terrarum Theatro, & alij apud ipsum Gesnerum memorati.

[a] [illegible] alij volunt Portucalia, inter quos est Duardus Nonius in suo libro de Regum Portugalia or. [illegible]

[b] Sic eas appellat [illegible] [illegible] Plinius [illegible].

Tales denique nostris hisce seculis Galliarum, Hispanię, Lusitaniæ, nunc Portugalliæ,[a] Italiæ; & Geographicarum partium quatuor, scilicet Iapetiæ,[b] vulgò Europæ, Asiæ, Africæ, & Americę concinnè pinguntur, casque vulgus dictitat, *Chartes Chorographiques, & Chartes Prouinciales.* Postremò alię quoque extant ciuitatum Tabulę, quas ex definitione vigesima Topographicas, id est partialium locorum Mappas nũcupari licet: quales habet singularum Gallię ciuitatum depictas Belforesius in sua Cosmographia, qualésque seorsum vastissimę de Romana, Parisiensi, atque Londinensi Ciuitatibus nunc extãt; sed hę minùs propriè Mapparum nomen sibi vendicant, vtpote quòd veriùs de orbe vniuerso Mappę dicantur, circa quas maximè noster vsus versatur.

[illegible] [illegible] ad Topographiam spectãtes [illegible]ptores.

Quorum omnium locorum aut rerum in ipsis gestarum scriptores Geographos ac Historiographos rerum copia abundantissimos si postules, pręter illos omneis cùm Gręcos tum Latinos, quos suo ordine suprà commemorauimus, Gallicò idiomate extat turba copiosa, inter quos est Osorius Latinogallicus, Fumeus, Doctissimus Guilelmus Paradinus, & complures alij.

Præfationis tertia pars, de Mapparũ inuentione ac perfectione.

VT AVTEM ad Mapparum Mundi inuentionem perfectionémque deueniamus: earum antiquitas, non obscuriores, immò probatissimos, neque minùs vetustos quàm Cosmographia, ferè sibi vendicare videtur authores, quos & regiones & loca in Tabulis delineasse accepimus. Hic autem potissimùm incumbendũ esse cẽseo, in iis authoribus cõmemorandis, qui depictis Cosmographicis ac Chorographicis Mappis, non autem in iis qui Geographicis historiis, aut Chorographicis voluminũ narrationibus, terram describere professi sunt.

Mapparum primus inuentor.

Secundus inuentor.

Prouincias appellare Satrapias.

Author 3. Ptolemæi seculum.

[c] At ex aliis Pelusiatus, Pelusium autẽ fuit quoque Ægypti oppidum, attamen Alexã. bimiliaribus 80. dissitum.

[d] Sic dicta ex Iapeto Europ. patre vt Poetis pr[illegible] Iaphe[illegible] a c[illegible] [illegible].

Earundẽ Mapparũ igitur inuentorẽ authorémq; omniũ primũ esse Homerum illum Gręcorum poëtarũ facilè principẽ, suadere iure nititur Strabo libro primo suæ Geographiæ; ipsi nanque descriptionis terræ originem adscribit; postquam tradit suprà memoratum Anaximandrum Milesium Philosophum acutissimum ac Geographiæ peritissimum, de situ orbis descriptam edidisse Tabulam, in qua nimirum orbis terrestris sua tempestate cognitæ partes atque regiones, quas Satrapias appellant Persæ, depingebantur. Inde verò annis circiter centum & quadraginta post CHRISTI Saluatoris natale, summus ille Geographorum Claudius Ptolemæus Alexandrinus,[c] Chorographicas Mappas sex & viginti in lucem prodidit, quę vnà iunctæ si concipiebantur, Geographicam Mappam totius orbis, aut veriùs omnium orbis partium, quæ suis tantùm patuêre seculis, efformare dicebantur; è quibus liber secundus ac tertius suæ Geographiæ, decem exhibet Tabulas, quæ quatuor & triginta Iapetiæ[d] prouincias referunt; quartus, quatuor, quæ Africæ[e] prouincias duodecim; & quintus duodecim, quæ Asię quatuor & quadraginta. Ita vt terra Ptolemęo cognita, longitudine partes habeat centumoctoginta, latitudine verò octogintaseptem, nimirum viginriduas ad austrum, & 64. boream versus, ad Thulem siue Islandiam insulam vsque: quæ

magnitudo mediam tantùm orbis vniuersi partem amplectitur. Hi enim, qui sequuntur, ei noti fuére terræ termini: ab ortu solis est Asia maior seu orientalior India, ad regionem vsque ferè in qua nunc *Quinsay* omnium ciuitatum maxima iacet, cuius situs eum latuit: à meridie Æthiopia interior, in cuius extremis est *Caput bonæ spei*, vulgò, *le Cap de bonne Esperance*, ei minimè peruium: à borea Gothia, Albion Insula, nūc Anglia, Hybernia, Suetia, Groetlandia, Northuegia, Scādia, Moscouia, cū citata Islandia, vltra quas partes pedem nō protulit: & ab occasu, Canarię Insulę, seu meridianus primus: sicq; has ipsas tantùm, cum aliis quas intra suum ambitum capiūt prouincias, amplexæ sunt Ptolemæi Tabulæ, quarum vestigia tenēt Planisphærici pictores Latini, quos suprà ab Olao Magno nominauimus. Notat præterea Gesnerus Mappam verustissimam, sic enim eam vocat, sed quæ incerti authoris est, extitisse, ac Americum vesputium Florentinum (qui Anno 1497. Americam de suo nomine appellatam aperuit [a]) introductionem in Mundi Mappam condidisse: ex quo liquet non modò telluris in plano descriptionem, verùmetiam hoc Mappę vocabulum apud Doctores vetustissimos fuisse in vsu positum: at hę omnes minimè vniuersam Mundi descriptionem exhibebāt. Siquidem paulò post Ptolemæum, & ad hæc vsque tempora, infinitis propemodum multorum hominum peregrinationibus, (quod magis speciatim apud memoratos Authores aliósque require [b]) ab oriente & occidente vniuersa America, quæ mediam penè ambit orbis partem, postremò verò ab austro, Australior terra, seu noua Guinea, à posteris reperta est, ad cuius fretum Magellanus transitum primus reperit, & in dies passim nonnullæ inter nauigandum Nautis comparant Insululæ, maximè verò, inter quosdam Britanniæ nobiles viros, Francisco Drac, qui mox in Anglia Thalassiarchi [c] munere fungitur, cùm annis elapsis bis fretum huiusmodi pertransierit, ac vniuersum oceanum intrepidè perlustrauerit: quæ quidem amplissimæ ac innumerę regiones Ptolemæi tabulis superadduntur, vt quoniam vniuersæ terrę σφαῖρα iam innotescit, ipsa in plano quoque protrahatur, eiusque partes omnes in eo ipso, velut in speculo, humanis obiiciantur conspiciendæ sensibus. Ex quo factū est, peritissimum ac rerum peruestigatione studiosissimum virum Guilelmum Postellum, Iacobum Castaldum, Gēmam Frisium, Gerardum Mercatorem, Andręam Theuerium ac cæteros paucos vniuersam orbis vniuersi ex professo construxisse, & in omnium conspectum posuisse Mappam, quæ omnibus suis iam est prædita partibus, vt ex eodem libro secundo liquet.

Chronol. M. Genebrardi. pag. 10.
Sed verius Iaphetia. Ille enim Noei filius qui se post diluuium in Europam recepit Iaphet vel Iaphetus vocabatur.
Pinus Antonin. 1 parte tit. 1. c. 3. §. 2.
Africa dicitur Aphetia in Postelliana Mappa.
[a] *Apianus & Chronologia Genebrardi. Alius tamen an. 1493.*
Antiquos Cosmographos fuisse Mapparum nomine vsos.
[b] *Lege Petrū martyrē Mediolanensem de orbe nouo restaurato, historiolam de recenti Mexico, quā peritissimus Basanerius mihi peramicus ex Hispanico in Gallicū Idioma vertit, nec non terræ floridæ volumē ab ipso editū.*
[c] *Vulgo Admiralius, sic Genebrardus ac Bellarminus in suis operibus.*

QVOD præterea ad earum vsus originem pertinet; nullus hactenus extitit, præter hunc nostrum in lucem mox excitatum vsum, qui absolutis fuerit aliquarum pręceptionum finibus comprehensus; cuius rationem vt clariùs exploremus, est altiùs repetendū principium, ex quo tanquam è fonte scaturiit riuulus ille duplex Planisphęrij, qui euulgatum Tabularum vsum, præsertim apud Nautas, atque hunc nostrum alterius ordinis procreauit atque perfecit. Hic autē exortus ex vetustissimis illis Topographis, atque potissimùm ex Ptolemæi Tabulis, aliqua ex parte profluxit. Nam, vt nobis Geographici sui voluminis icones significant, intra earum circuitum congeruntur longitudinum atque latitudinum gradus, ex quibus, earum quarū meminit ciuita-

Præfationis pars quarta de Mapparū ſeu origine ac absolutione

tum longitudines, latitudines, atque climata, suo saltem æuo concessa, peti possunt: sed ipsę de innumeris aliis ad tellurem oceanúmque spectantibus præceptis posteros edocere non poterant, neque, sicuti hodiernæ, vniuersum orbem circumuallabant: verùm succedentibus seculis, multò maior Hydrographicarum Chartarum apud Nauarchos intercessit familiaritas ac consuetudo. Siquidem ex Blondo & Malpheo Girardo in vniuersali sua Indiæ occidentalis historia, tradit Franciscus Lopezius cap. 9. lib. 1. Flauium Melfensem Neapolitanum, magnetem lapidē, ac chalybeæ lingulæ, ad Magnetē attritæ, vsum motúmque versus polum facilè præcipitem, primum anno milesimotrecentesimoquinto excogitasse ac reperiisse; [a] quo inuēto, quoniam acus ea maxima adfert nauigationi præsidia, fidē haud videtur excedere, paulò pòst Chorographicas Mappas priùs adinuentas, vt superiori parte dictū est, Nautis cœpisse esse vsui, vt inde cōstructis Hydrographicis Tabulis, ac in illis productis animóue cōceptis ventorū sexdecim lineolis atq; rhumbis, quales fortè in Nautarū gratiā ex Mercatoris mappa nūc extāt, aut quales infrà habent schemata propositionū 66. & 79. iis, inquā, cum magnetico solario ad ventos duces seligendos adumbratè primùm vsi fuerint; alioqui ab illis tēporibus solo apertorum velorum subsidio, non altum mare petere, neque tanta naufragij ac vitæ subire pericula essent ausi permulti, qui in remotissimas terræ partes vela fecère. His autem faustè felicitérque semel susceptis ac inuentis, vsus plures addidère in nauigationis gratiam posterorum ingenia, ídque potissimùm præstitère Lusitani, qui anno millesimo quadringentesimo octuagesimosecundo, ex Osorio, sub Emanuele primo, Ioanne tertio, ac Sebastiano primo Lusitaniæ Regibus in orientales[b] Indias nauigarunt, potissimúmque Christophorus Columbus Genuensis, qui anno 1492. Americam ferè totam traiecit: quod certè vno velorum subsidio pręstare posse, mendacij non veritatis speciem habere videtur. Ex quo liquet antiquorum Gręcorum atq; Romanorum nauigationes vsu tritas, litorales, atque breuissimas perpetuò extitisse, quoniam solis velis vsi fuerunt: & proinde quòd ij, aut alij, ante trecentos Flauij seculi annos aut circiter apud Indos vela fecerint, ac regiones longinquas peragrarint, cùm littora habuerint coram semper posita, id mirum videri non debet. At Lusitanos & Hispanos constat altum mare incredibili cum audacia petijsse, ac velut in nouo quopiam orbe periclitantes, cœlum vnum solásque Oceani aquas habuisse conspicuas: quòd nisi ad vetustiora vela accessisset acus magnetica recens, & quidam Hydrographicarum Mapparum vsus, tantam prouinciam nusquam suscepissent. Quosquidem expertos Naucleros sequuti sunt nepotes cùm auorum arte & ingenio, tum labore proprio exercitatissimi, necnon Cosmographi eruditissimi, qui politissimis suis scriptis atque recenti nauticorum organorum inuentione, nauigandi artem locupletati sunt, eíque certè fastigium imposuerunt. Ex quibus est Petri Nonij Salaciēsis tomus elaboratissimus, Petri Medinę de nauigatione liber, primùm hispanico, nunc verò gallico idiomate editus, Martinus Cortezius, Michaël Coignetius Antuerpiensis, & alij nonnulli, inter quos quidam Pictauus volumina tria diuulgauit. Sed ex iis omnibus, illi abditissimas causas atque secretiora quædam de nauigandi ratione dogmata euoluere tentauerunt: hi verò cùm

Acus magnetica inuētio, & Mapparum vsus primus.

[a] Prius tamen inuentus fuit lapis ipse à repertore sic dictus, teste Plinio l. 36. c. 16. eúmque appellāt Galli la calamite.

Ventorum rhumbi quid.

Mapparum vsus apud Nautas augmentatio.

[b] Indiarum scriptores sunt Hieron. Benzonius Mediolanensis, Ioannes Barros Portugal. Franciscus Loppezius Hispanus, quam Gallicè vertit Martinus Fumeus.

Græcos atq; Romanos antiquos velis tantùm, at Lusitanos Hydrographicis chartis inter nauigandum vsos fuisse.

cùm trita,cum ad naualium instrumentorum,aut ad similia id genus accommodata, suos codices cumulatè & aptissimè çertè expleuêre:at ea omnia nauigandi documenta, nullum planè cum hocce vsu nostro habent commercium: non enim proximè circa Catoptricum orbem versantur, neque amplissimum illum vsus campum authores aggressi sunt, qui sit huius nostri generis,immò verò ne qui innumera alia præcepta præter oceanũ complectantur,vt præstitimus;quæ certè ad syderum ádque terrestris faciei cognitionem immensum quoddam beneficium conferunt. Quapropter vnus tantùm superesse videtur Petrus Apianus excutiendus: is enim propiùs ad id accessit, in quod hic mentis aciem intendimus, attamen organa ac schemata duo effinxit,quorum vnum & eius vsus capite nono ac nouem tantùm propositionibus,alterum verò capite decimo nono & propositionibus quinq; expeditur: sed neque amplitudine, neque commodis vllis abundat. In primisenim numero pauciores & obscuras, neq; vllo paradigmate illustratas propositiones habet. Deinde duobus iisque difficillimis organis vtitur, ego verò vnico tantùm,facillimo,atque multò pluribus explicatioribúsque propositionibus locupletissimo:nisi ad reliqua quoque Planisphæria præterquàm ad nostrum Postellianum,vsum applices,vti iuris esse duobus posterioribus libris monuimus. Tum eius organa nimis angusto spatio coarctantur, corúmque in ampliori plano laboriosissima sculptura foret. Postremò verò, quoniam posterioris speculi sui Cosmographici peripheria, est hybernus noster Tropicus, quem illic æquatore maiorem mendosissimè pinxit:summus æquissimúsque iudex Claudius Ptolemæus,in pene simili, quam priùs protulit imagine, capite 23.libri primi suę Geographiæ eum iure damnauit:& eapropter neque nobis, neque studiosis vllis satisfacit vsus iste Apiani, immò ne ille qui iam Nautis vulgarissimus est, quanquam apud eos omnibus suis fermè videatur absolutus partibus. Is siquidem crassus est, neque satis literato ingenuóque homine dignus: qua de causa vsum terrestrem, velut porissimum copiosissimúmque,atque eum qui de nauigandi arte disserit,singulari Mapparum præsidio ac Romano primum idiomate in præcepta redegi,vt studiosus quisque qui vbique gentium variis ac necessariis quibusque scientiis delectatur, domi addiscere queat,quibus canonibus & foris iter faciendum sit, & in oceano nauigandum, quarum quidem præceptionum ope ab vsu nautico maximè discrepante, quémque mente capere minimè queunt gnari atque vulgares Naucleri,ipse consultò,scienter, necnon maiori cum animi voluptate extrema loca peruadet, quàm si solâ Nautarum operâ vteretur: & cum vsum ita diuinis auspiciis in reipub. Christianæ commodum perfecisse arbitramur, licèt nonnulla fortassis copiosiùs addi possent, sed ea certè, quæ aut nulla aut præpauca supersunt,ad propositiones nostras poterunt, debebúntque necessariò reiici atque referri.

Nostri Mapparum vsus absolutio.

DENIQVE verò vt huius operis vtilitates & commoda aperiamus,ipsa certè omni ætati, omni litterarum studio, omni vitæ generi, ac vbique gentium mirũ in modum opitulantur.In primis enim,cùm omnis quæ à ratione suscipitur de aliqua re institutio, debeat à diffinitione proficisci, vt lepidè ait Tullius officiorum libro primo, visi sumus non abs re librum primum vt ci-

Præfationis pars quinta de operis vtilitate.

Libri primi vtilitas.

tiùs mandetur memoriæ, definitionibus, ac optima, qua fieri licuit methodo ordinare, quæ licèt ex authoribus aliis deprompta ſint, noſtra tamen ſeries, additio ac in nonnullis immutatio quibus eaſdem locupletauimus, apertiorẽ ad vſum præbet aditum; quin etiam tyronibus ſaltem, ſi non ſcienti, leuamẽto eſſe debui mus, ne quid alibi confusè quæritando laborent, aut peruoluendi ſibíque fortè opera comparandi non adſit commoditas. Quibus accedit quòd & Scholiis definitiones interpretati ſimus, in quibus multa hactenus tyrunculis minimè rradita compilantur, cæteris ita neglectis, vt vix Scholiola duo reperias, in quibus obiicere poſſis quædam exotica & notha cum reliquis vſui planè neceſſarijs adiici, quæ non multum roboris ac ornamenti operi afferre credantur. Sed præter hęc, vt hîc ſummaria fermè capita, eorum quę in ſequentibus libris congeranda ſunt, veluti per ἀνακεφαλέωσιν aggrediamur, multiplices ac diſcrepantes inter ſe Mappatum formas nuſquam explanatas exaggerat liber ſecundus, quatum ſchemata ac imagines non mediocri ſtudio illic efformare curaui, quoniam earum diuinam propemodum compoſitionem huius ſcientię percupidi ſummis diu ac ſemper expetiuêre votis, eò quòd ex earum & mente concepta fabrica, & facta cum conſpicuo Globo analogia, ipſi in Geographię ſtudio ingens ſuſcipiunt incrementum. Expetiti ſiquidem Mapparum vſus intelligentiam & ſenſum ſuppeditat hęc noſtra formatio, quippè cùm huiuſmodi ſpreta delineatione, ad vſus feſtiuiſſimi perceptionem accedere quis nequaquam poſſet. Iuxta cuius vſus amplitudinem, ne ea fruſtrà repetã quę in libri tertij Prolegomeno collegimus, hîc dicã tantùm, gratiſſimùm certè id cuiq; eſſe debere, quod vſum ipſum in cimmeriis quaſi tenebris latentem in lucem vocauerimus, vtpote qui adoleſcẽtibus in maiori deſiderio quàm Globi vſus permagnis rationũ momentis futurus eſt. Primùm enim perpauci extant Globi, & eorum operoſa nimis eſt cõpilatio, ideóq; ita grauis penuria, vt charitate nimia ſibi eos cõparare quiſque non valeat, neq; ea de cauſa hactenus iis ferme vſi fuerint in oceano Nautę, quod tamẽ ob nauigationis vſus qua ſunt præditi ipſi Globi, certitudinẽ, & præſtarent, & libètiùs eſſet in more: niſi in quibuſdã locis, maximè verò in Anglia, amplas Globi particulas ſibi craſſa mineruа à perpaucis annis Nautas efformare obiicias, vbi certè vicinos portus aperire ſaltẽ conãtur, vti incorruptis locorũ teſtibus accepi; ſed vniuerſum oceanũ, immò ne vigeſimã ferme eius partẽ complectuntur huiuſmodi Globorum ſectiones. Deinde vulgati Globuli Geographicas partes tantùm, non autem Topographicas, ac ciuitates ſingulas, quales Mappæ, habent depictas: alioqui & eorum fabrica eſſet grauiſſima atque vaſtiſſima, & ſumptus maximì, ſi in ipſis partialia loca ſuis notis velles impingere, at tales vix reperiuntur: vſus verò cum Globi tum Mapparum quem profitemur, apparente ciuitatum ſitu potiſſimùm indiget, licèt is poſt earum adeptam ex Ptolemæi aut Apiani tabulis longitudinem ac latitudinem in Globis adnotari queat, ſed id moleſtiſſimum foret. Adde quòd per varia terrarum & oceani loca facilè deferri nequeant Globi, immò duriſſima hæc eſſet aſportatio: Mapparum verò confectio expeditiſſima eſt & multò minoris negotij, earum comparandarum ſumptus penè nullus, copia maxima, vbique aſportandarum modus ac ratio facillima, adeóq; ciuitatum omnium

Libri ſecundi commoda.

Mapparum vſus quintuplici ratione placidus atq; perutilis.

Ratio prima.

Ratio ſecũda.

Ratio tertia.

omnium ſitus facillimè complectuntur:quo fit earum apud Nautas vſum eſſe frequentiſſimum. Rurſus literatus quiſquis iis in ſuis bibliotecis, in ſiſtulis ac aulicis domibus, velut inſignibus quibuſdam ornamentis vtitur, earúmq; conſuetudo in florentiſſimis quibuſque Academiis familiaris eſt, quoniam multum conferunt ad conſequendā regionū inter ſe habitudinem. Prætereà vſus hîc ampliſſimus tyroni multa ſuppeditat ad vſus Globi abſolutā aſſequēdam notitiā, quæ neq; ſpeciatim, neq; paradigmate quopiā à Gēma Friſio, aut ab Apiano aliiſque authoribus in Globi vſu illuſtrantur, immò ne ob imperfectum Planiſphærium hoc vno, quod verebar, dificiunt Mappæ, quin ſcilicet in eis artificialium dierum, ſimúlque horarum priorum prioris cuiuſuis loci rationes atque momenta inuenerimus: præter quos canones, Solaria etiam conſtruendi modum tradidimus, quibus poſſis horam priorem adipiſci, & alia innumera: vt audenter dicere poſſis, quicquid in Globi, quicquid in Aſtrolabij catholici, quicquid in baculi aſtronomici, in annuli, ac radij Geometrici vſu, quicquid item, ſed gallicè tantùm, in Iacobi Chauuerij Coſmimetro ſparſim aperitur atque traditur, me hæc omnia in hunc vnum Mapparum vſum compuliſſe & aggregaſſe, veluti maximè liquet ex Planiſphærico & vniuerſali Coſmometro, quod exactiſſimum è Poſtellianæ Tabulæ forma primus excitaui, atque Propoſitione 19. libri tertij in ære ſcalpendum, ídque ſub magna aut ſub exigua materiæ quantitate pro cuiuſque arbitrio conficiendū mādaui; vt vel in locis iiſdē cōſiſtat, vel cuique per mare pérque terras quouis ſecū inter manus deferre, eóq; pulcherrimè vti liceat: & ideo huius organi Prototypon nōnullis politiſſimis huius ciuitatis opificibus, déq; matheſi bene meritis lubens conceſſi, atque iam fabricanda multa curaui.

Ratio quarta.

Ratio quinta.

Æneum generale inſtrumētum a me ex Poſtelliana Mappa in lucem editum, ad vſum noſtrum vbique facilimè percolendum.

Sícque certè in oculis compertum habes (Lector) nullam eſſe artem vel diſciplinam, nullam denique gentem, quæ quanta ſit artis huius neceſſitas, quæque commoda, ingenuè non fateatur. Perſpecta enim ea eſſe queunt ac debent primùm philoſophis, perindéque noſtris Theologis, qui celebres è latebris de cœlo déque varia eius motione excitant quæſtiones, quæ cognitionem rerum omnium humanámque ſalutem haud parum iuuāt, de quibus habet Mappa cœleſtis, & ex terreſtri propoſitio vigeſimaquinta & ſequentes ad trigeſimamtertiam vſque. Hæc ſiquidem excellens Mathematicarum ſcientiarum cognitio, media eſt inter Phyſices atque Metaphyſices diuinæq; contemplationis ſcientias; cùm ex parte res ſenſiles, naturales, aut materię immerſas, partim verò intellectiles, Deo proximè accedentes, corruptionis neſcias, ac fermè prorſus abſtractas meditetur, de quaquidem auulſione pauca Scholio primo. Vnde ex effectis quæ ſenſu percipimus in admirationē præripimur, ſupremis ima hac vna mediante ſcientia coniungimus, atque tantæ diſciplinæ præſidijs, ſi non ab intelligibili, ſaltē ab indiuiduo ſenſiliq; ſubiecto euulſæ, tanquam mediis ſcalæ gradibus, ex ſublunaribus, ex cœleſti incorruptibilique corpore, ex ſenſibili, ſingulari, atque ſpirituali materia, (ſic enim ab inuicem tres haſce ſcientias ex trimembrientis partitione ſecernunt peripatetici Philoſophi) ad id quod non modò plane intellectile, ſed etiam vniuerſale eſt, ad Dei conditoris agnitionem atque fidem celeriùs multò conſcēdimus & excitamur.

Mapparum laus & commendatio ab vtilitate.

Artem hanc Philoſophis, Theologis, Medicis, Hiſtoriographis, ac cæteris eſſe perneceſſariam.

Ariſtot. 6. & 11. Metaph. Auerroes in Epit. Metaph. Tract. 1.

Sed vt pluribus manifeſtum ſit hoc præclarum ſtudium cauſam atque

necessitatem sacræ huic nostræ professioni afferre, quo aliquam saltem vitæ particulã in eo percolendo traducere debeamus; (me enim vrgent rationum momẽta ista paucis admodum aperire) vix vllus doctor Theologus, vix Ecclesiastes sacrorum Bibliorum cùm veteris tum recentis testamenti loca, aut intra priuatos parietes, aut in publico hominum congressu scienter satis interpretabitur, vel Doctorum patrum mentem vix penitus assequetur, vel Antistites, aut in quauis Ecclesiastica dignitate constituti vix Cõciliorum atque Pontificum Romanorum voluntati parebunt, qui hæc duo optimè nõ nouerint. Prius enim ipsi quid locorum terrestrium longitudo, quid latitudo à fronte libri tertij tradita, quæ itinerariæ eorundem intercapedines circa Propositionem 45. expeditæ, quid Antichthones sint ac cætera præclarè tenere debent; vt infinitorum locorũm atque regionum situs, quos vtrunque testamentũ recenset, deprehendãt; vt multas itẽ in planis depictas Chorographicas Chartas animo cõcipiant, quas cum suis positionũ parallelorúmque gradibus atque marginibus illustres habent vulgares cùm Latinæ tum Gallicæ sacri contextus editiones, quæ Lugduni, quæ Louanij, quæ alibi passim excuduntur. Posteriùs autem eos in orbium cælestium motibus apprimè versatos esse oportet, vt ex lunæ motu legis Mosaïcæ sensum integrum capiant, atque Hebræorum calculum & menses[a] intelligant; maximè verò vt nostrorũ mobilium festorũ tempora è sacra Paschæ solennitate originem ducentia[b], perspecta sibi facere queant; vt Calendarium Romanum probè sciant, ne fixum Christi domini natale, aut vera tantæ celebritatis momenta è suo stante brumali solstitio, quo tempore apparuit, quoque antiquitus in primitiua Ecclesia colebatur, longè secedere cogant illi discrepantes inter se motus cælestes; quæ omnia ex nostro 49. Scholio excipe, vbi singula paulò copiosiùs expressimus. Ergo excellens ista scientia ita muneris est atque officij tantorum virorum qui Ecclesiæ regimen & clauum tenent, vt quoniam hæc studia miserè sunt aspernati, quod deflendum est, nisi tum demum anno 1582. Gregoriana accessisset Romani Kalendarij emẽdatio, in graues errores incidissemus, póstque multos annos hyemalia festa in æstiuum tẽpus, horribile dictu, irruissent, & viceuersa. Quapropter ne quod iam damnũ irrepserat, nos posthac in maius periculum deducat, mox malo prudenter cautum est: de quo certè olim Nicolaüs quintus[c], Leo decimus[d], & plerique alij Pontifices Maximi sæpissimè conquerebantur, quòd huiusmodi virorum copia in ecclesia deesset, qui vti singulari studio expetebant, errorem tutò resarcire, atque hanc corrigendi prouinciam suscipere possent. Neque iniuria ideo prisci ecclesiæ Patres lunæ cursum ætatémque post diurnũ officium matutinis horis[e] in mediis Ecclesiis proferendum atque explanandum esse statuerunt: vnde eâdem quoque manu, vt Clero desiderium ediscẽdi auidiùs ipsius sideris motus insinuarent, nullum in Sacerdotium promouendum decreuerunt, quin Lunę ætatem indagandi ratio, atque festorum mobilium perscrutatio & ordo ei priùs peruius esset: easdémque ob causas, & vt nos in posterũ inscitiæ errorísque coarguere desinant Heresiarchæ atque Ethnici, hoc studij genus, veluti id quod summum decus & ornamentum Ecclesiæ respiciat, iis qui honore Ecclesiastico florent, pernecessarium esse testatur diuus Augustinus, lunæque curriculi

Metaph. Tract. 1.

[a] Cognitio hæc [illegible] per[illegible] plures de causis. [illegible] primum appellabant [illegible] primo [illegible] [illegible] æquinoctium inchoabatur, qui sequebãtur cum 13. lunares reliqui menses.

[b] Huius festiuitatis constituta tempora passim ex Deuteronomio Pentateucho Mosis manifesta sunt, nimirum 14. luna siue die primi mensis, quæ nunc in Euangelica lege subsequẽti die Dominico Resurrectionis concelebratur.

[c] Franciscanus Põt. 212. sedit anno 1448.

[d] Pont. 213. anno 1513.

[e] Hoc vulgò Martyrol. & computũ Ecclesiasticum appellamus, tractatque de aureo numero, epacta, indictione, & cæteris, quod [illegible] [illegible]

culi normam lib. 2. ad inquisitiones Ianuarij capite 1. & 2. commendat, De quibus alia innumera rum in Kalendario perdoctè atque cum diligenti examine scripsit Ioannes Stoeflerinus[a], maximè verò Propositione 37.& 38.tum etiam Christof.Clauius de sacræ Theosophiæ, déque Matheseon studio optimè meritus, statim initio commentariorum quos in Sacrobosc ij Sphærã instituit, qui quidem author Ecclesiæ Rectores in lucubrationibus huiusmodi sese oscitanter gerentes cum Stoeflerino luget & increpat. Nonnullos enim perspicimus, cùm huius fortassis ordinis, tũ maximè Iureconsultos & alios, alioqui egregiè quandoque in plerísque scientiis eruditos, qui præclarum hocce studium excludere & auersari videntur, sed profectò indicta causã & perperam faciunt: equidem aut scientiam hanc aspernantur, quia, dum lucri gratia alias studiosè venantur, istam minimè quæstuosam, ideóque inter omnes ferme liberalissimam ac ingenuam respuũt, atque suas vigilias ita vnis aliis addicunt, vt eas frequenter mercenarias & illiberales efficere censeantur: aut quia, qui eius sunt inscij, siue dedignentur, siue concupiscant (præ ignauia tamen labori parcant) non ipsam admiratione saltem ducere ac magnifacere, sed cùm zelotypia fortè ducantur, neque ignari videri velint, eandem haud rarò criminari consueuerunt. At certè tantam scientiam imprudenter accusant, vt ex eius venustate, commodis, ac necessitate manifestum est: quapropter non est quòd eam æquo animo aggredi vereantur; eò enim & multò meliùs Reipublicæ rationibus atque rei familiari consulere poterunt, & maior quoque ad suam existimationem fiet accessio, quippe quòd honorificum est inter homines non vnius tantùm, sed multarum rerum magistrum esse, & seipsum ex ignorantiæ tenebris ad plures scientias educere. Neque tamen propterea decernere intendo, vt ita ad has artes sese plurimùm cõferant, quo aliis sibi ex animo constitutis studiis damnum aliquod inferãt, in quibus, vel magnam naturæ, necessitatis, aut officij procliuitatem habent, vel publicam causam maioribus commodis se complecti atque fouere posse arbitrantur; hanc enim suam voluntatem ipse in primis & optimo iure culparem. Verùm hoc vnum hominum mentibus insinuare desiderarem, vt inter grauiores reliquorum studiorum occupationes, dum aliquid otij nacti sunt, non ad maleficos fortè terendos inter legendum, aut saltem floccipendendos libros accurrant, sed tunc animum maximè ad hunc acceptissimum vsum adiungant, quo de in Appendice postrema ad totius operis calcem pauca reliqui.

[a] Vixit anno 1490. & sequentibus.

Ratio duplex cur ab hoc studio nonulli peruersè abducuntur.

VERVM enimuerò vt iam ad cætera hominum genera deueniam, in quibus fructus vberrimos & emolumẽta paritura est hæc rerũ omniũ cognitio, non modò Principes atque nobiles illi viri qui militarem artem profitentur, verùm multò magis Astronomi, Cosmograhi, Geographi, Medici, Poetæ, Iurisperiti, Oratores, Historiographi, quíque merces ac nauigationem in extremas terræ ac oceani parteis exercent, miras ex hoc opere vtilitates exhaurient. Ex telluris enim superficiei in plano reddita effigie, non solùm cuiusque loci habitationem, aëris temperiem, aut mores, sed etiam regiones illas elicere possumus, in quibus Heroüm præclarè gesta nobis produnt antiqui historiarum scriptores euenisse. Inde denuò notũ est Zonæ torridæ incolas, cuius terminos designant Mappæ, gemina in anno æstate & hyeme frui, geminóq;

vere ac autumno, ita vt bis suos colligăt annuos fructus, ac eos perpetuus fermè inuehat æstus: Temperatarum verò incolas vnicam possidere hiemem, suaque semel toto anno spargere semina ac metere, atquè eos modò calore dispersum, nunc frigore concretum ambire aërem, & innumera alia, quæ, breuitatis gratiâ, ex prolegomenis ac opere toto requires. Quod verò propiùs ad Duces attinet qui eximia cum laude exercitibus præsunt, ipsi Propositionis 46. & subiacentium ad quinquagesimamtertiam vsque præsidiis, ea quæ ad exercituum aut hostium congressiones ádque ciuitatum obsidiones faciunt, longè antè & cautè prospicere queunt. Quoties enim opus fuerit, obuia plana, & ex circumuallandis castris fortè remotissima, inter sertas paludes, circũfossuras, distantias, atque flumina, si liber non pateat aditus ad vrbes obsidendas, aut ad proximos muros adeundos, in longum ac in latum exactissimè emetiri licebit. Rursus propugnaculorum altitudines, labefactationum murorum latitudines, colles, ac excelsas supra montium supercilia, turres, & magnitudines quaslibet certa dimensione peruestigabunt. Cui vsui, inter multos principum exercitus, similis haud rarò more & cõsuetudine confirmatus est: nec absimili astutia, in diuini nominis gloriam, cuius numine afflatus erat, vetustissimis temporibus prudentissimè vsus est Gedeon Dux ille fortissimus, atque orthodoxæ suæ fidei & religionis vindex acerrimus: qui per mediam Palæstinam Israelitarum omnium copiàs duxit admirabili rerum bellicarum scientia; maximè verò dum numerosum Gentilium Madianitarum agmen cum trecentis tantùm militibus adorsus est, atque fuga deuicit. Quod vnum profectò prestitit cum tubarũ clangoribus, cum diaphanis lagenis, & lampadibus in medio vacuarũ lagenarũ ardentibus; quæ arte quoq; optica excogitata, & postmodũ è certa dimensa intercapedine prope hostiũ exercitum locata, ac in circum asportata noctu fuerăt; vnde terrore planè cõsternati inimici, se confestim in fugam dederunt, vt libro Iudicum capite septimo paret.

[illegible] ratiam.

Laus bellica Gedeonis.

SED non modò hæc omnia præstat Mapparum vsus, circa quæ, vt ex tota libri tertij narratione liquet, animus reficitur, neque tantùm quoquo terrarum peregrinantem atque rusticantem foris maximè iuuat; verùm delectat quoque domi, atque ex subsellio quietóque musæo præclara principum facinora ac itinera varia, quæ ipsi multis exantlatis confecêre laboribus, immoto pede, nullâque viarum perpessa difficultate, confestim explorat. Ideò verò vt ad praxim reuocetur volumen tertium, per marinos decursus periclitari necesse nõ est, quod postulat crassus ille Nautarum vsus ex marinis suis Chartis, quas vocant, depromptus: verùm operis huius beneficio, dum sub vmbra recubas, vsum vniuersum perlustrare facillimè potes: quibus notescit quãtam animi voluptatem parturit: is enim solus præter commoda innumera, ita animos ad se conuertendi vim habet, vt ad eum consequendum perpetuo duci videamur desiderio. Idque certè fatentur omnia literarum volumina, quorũ lectio infinitis penè aut erroribus aut saltem incommodis scatere videntur, si huius vsus de medio tolleretur cognitio. Quarum quidem Tabularum vtilitates alias in Ptolemaïcis tabulis refert Lichostenis Rubeaquẽsis ad Frisium admonitio, atque Sebastiani Munsteri Appendix Geographica: quapropter earum repetitione hic ideo opus non esse visum est, eorum quæ ad nostrum propositum faciunt recordatione contenti.



DE ORBIS CATOPTRICI DEFINITIONIBVS ATQVE PRINCIPIIS,

LIBER PRIMVS.

Prolegomenon.



IFFINITIONES has in Mapparum vſus gratiam, tanquam eius principia, anteposui, quas numero quinque & ſexaginta ſum complexus, & earum ſeries hac in libri primi Periocha & Epitome proponenda, iſta erit quæ ſequitur. Primùm enim compoſitionis methodi memor, quæ, vt loquũtur Philoſophi, à partibus, aut ſimplicibus ad totum atque compoſita progreditur, ad definitionem nonam vſque, à puncti finitione, velut ab ouo orſurus, per lineas, ſuperficies, figuras, ac κύκλους inchoaui opus. Inde verò ad vigeſimam vſque, quid ſit Mappa, quid Mundus, quid Coſmographia, Geographia, Topographia, ac Hydrographia, id eſt quę ſint vniuerſæ quędam totius artis finitiones, docuimus. Tum ad quadrageſimamſextam vſque, quid Mappa duplex, cœleſtis ſcilicet atque terrena, accuratiùs exploratur, ídque cum æquatoris, Zodiaci, Horizontis, Meridiani, Tropicorum, Zonarum, Menſurarum, quatuor mundi Cardinum, ac Reliquorum definitionibus ad vtriuſque Mappæ fabricam ac vſum ſpectantibus adiunximus. Quartò ad quinquageſimamprimam vſque, ea quæ proximè Mappam cœleſtem, eámque ſolam, tanquam priorem, attingunt, videlicet firmamenti ſtellæ, quæ eius ornamenta ſunt, earum longitudo, latitudo, declinatio, rectáque aſcenſio, ob oculos ſunt poſita. Poſtremò verò ad finem vſque, Mappæ terrenæ longitudo, latitudo, Climata, Paralleli, Antichthones, Amphiſcij, Periſcij, terra continens, cherſoneſus, ſinus, ac demum venti, cum quindecim eorum firmamentis ſeu axiomatibus, definiũtur, & ſuis illuſtrantur Scholiis, ſine quorum omnium præſidio, nullus certè ad ſequentes libros pateret aditus.

Definitionum ſexaginta quinque ſeries.

Primus ordo.

Secundus ordo.

Tertius ordo.

Quartus.

Quintus.

Definitio prima.

Euclides elemento 1. definitione 2. & 3.

Linea, siue solius longitudinis limites, puncta sunt.

Recta linea, est quæ ex æquo sua interiacet puncta, aut cuius medium ab extremis non attollitur.

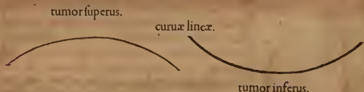
Obliqua seu curua, quæ ex non æquo.

* id est interpretatio.

ΣΧΟ΄ΛΙΟΝ. *

Puncta ac lineas duplicia esse.

PVNCTI lineæque finitionem tanquam sole clariorem omisimus: ea tamen duplicis esse generis lectorem monitum esse velim: aut enim Physica sunt, aut Mathematica. Physica illa puncta lineæq; dicuntur, quæ positionem habent sensibus perceptibilem, diuidíque possunt in partes; Mathematica quæ minimè: Mathematicus siquidem res non singulares, at vniuersas, non sensiles, sed intellectu cogitationéque auulsas speculatur, de quibus accuratiùs dicere hîc non expedit. Recta autẽ linea dicitur sua ex æquo interiacere puncta, quia eius intra puncta medium, nec supra eosdem punctos tumescit ac attollitur, nec inferiùs deprimitur: curuatæ verò medium, maximè, vt ex subiectis schematibus est deprehensu facillimum.



Definitio secunda.

Angulus, est mutuus duarum linearum ad idem punctum coïtus, à linearum contactu in amplitudinem surgens.

* Ad perpendiculum.

*Rectus, quem super lineam per * κάθετον facit decumbens ductus.*

Elem. 1. def. 10. 11. & 12.

Obtusus, qui recto maior est.

Acutus, qui minor.

ΣΧΟ΄ΛΙΟΝ.

Angulorum diuisio triplex.

TRIPLEX reperitur angulorum diuisio; prima nomenclaturam ex angulorum quantitate desumpsit, iuxta quam duplex is est, rectus vnus, obliquus alter; & obliqui rursus duo aboriũtur genera, obtusus & acutus; si enim perpendiculum in partem inclinet alteram, ea ad quam intendit, quæ priùs rectus fuit angulus, acuitur, & à qua deflectit obtunditur. Vnde non modò prior angulorum definitio, qua finitur mutuus linearum ad idem punctum coïtus, de quouis angulo, ex triplici proposito angulorum genere, intelligenda venit; verùmetiam rectus, quem esse docemus per κάθετον super lineam decumbentem

Angulorum definitio communis.

cumbentem

cumbentem ductũ, necnon etiam obliquos, lineam cùm rectam tùm curuatam verè complectitur, siue ea, quæ super eam decumbit, recta fuerit, siue orbiculata linea. Sed scito angulum dici compressam illam superficiem, aut verius punctum, non extra, at intra linearum coïtionem contentum: Neque mireris si angulo aduersantia superficiei punctique nomina cum multis aliis indiderim; varios enim habet sensus atque discrepantes authorum sententias hæc definitio. Iacobus enim Peletarius, acutissimus Mathematicus, mihíque quondam non vulgari amicitiæ vinculo iunctus, in 11. atque 12. Euclidis definitionem libri 1. angulum superficiei partem esse, ait non esse probabile. Quocirca in hoc quidem eius subscribo sententiæ, indiuisibilem punctum, scilicet, formalem atque propriam anguli rationem constituere, sed linearum in sectionem siue punctum, inclinationem, ad eius fabricam construendam summæ esse necessitatis asserimus, vtpote quæ eum maiorẽ minorémue efficit. Angulus igitur in puncto & duabus lineis, tanquam in eius causa efficiente, consistit. Inde verò accidit, vt quoniam lineæ quantitatem atque latitudinem intrinsecus elargiri videantur si alia secentur linea, angulus ipse sibi spatium vendicet, atque impropria quadam appellatione superficiei nomen sortiatur, vnde Geometrica Problemata angulos secandi rationes præscribunt, quod fieri non posse videtur, nisi ipsis aliqua concederetur superficies.

Lata anguli recti acceptio.

De germana anguli natura diuersorum sententia.

Verùm vt paucis vniuersa anguli ratio constituatur, in propositionem 15. & 16. tertij Elementorum allucinatus videtur Peletarius [a], neque iniuriã ideo vir doctissimus, qui me suum quandoq; auditorẽ habuit Henricus Monãtolius, in hoc nostro omnium actiũ Athenæo facultatis Medicæ doctor & Regius Matheseum professor, eius explosit sententiam, quinetiam à Christop. Clauio inter socios Iesu non modò Theologo, sed etiam Mathematico eruditissimo in octauam primi Euclidis definitionem & decimamsextam tertij propositionem increpatur. Vult siquidẽ Peletarius, solùm rectæ circularísue lineæ in cycli aliùs peripheria contactum, angulum non efformare, at eum in linearum sectione consistere, eóque fine Apologiam in ipsum Clauium instituit. Sed certè rectam lineam peripheriam in puncto tangere, sole clarius est, quiquidem punctus ex linearum conuentu enascitur: & quoniam punctũ huiusmodi intimam germanámque anguli naturam induit, contingẽtiæ angulũ, Monantolius & Clauius contra Peletarium, verè angulum dici debere testantur. Hanc tamen arduam de anguli ratione adeò exactè disputationem instituere, huius loci non est; iam enim pluribus quàm par fuerat hanc delibauimus quæstionem, quãquam tamen multò exquisitiorem indagationem huius nodi Gordij resolutio desideret; eapropter manifestissimas demõstrationes reliquas ab istis Euclidis commentatoribus postulabis.

[a] Hic Gymnasiarcha Cenomanus ab hinc annis quatuor Lutetiæ obijt.

Definitio tertia.

Angulus rectilineus est, qui ex rectis conflatur lineis.

Orbiculatus, qui ex curuis.

Mixtus, qui ex vtrisque.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Hæc altera angulorum in species tres distributio ex linearum discrepan-

Secundus angulorum diuisio

tia sumitur, quæ cùm in plano, tum verò in solido collustratur.

Definitio quarta.

Planus angulus, est duarum linearum non in directum iacentium, sed in plano eodem se mutuò tangentium vnius ad alteram inclinatio.

Solidus, est plurium quàm duarum linearum quæ se mutuò contingunt, nec in eadem sunt superficie ad omnes lineas inclinatio.

VEL

Elem. 11. Def. 11.

Est qui pluribus quàm duobus planis angulis in eodem non consistentibus plano, sed ad vnum punctum collectu continetur.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Tertia angulorum diuisio.

Sphæra cur superficiei vnius est.

Hæc postrema angulorum in duo membra partitio, ex corporeatum superficierum exoritur differentia. Iuxta quam memoriæ mandandum putes, sphæram ac ouale corpus, cùm apparentibus sint immunia angulis, vnius esse superficiei; Corpora verò quæ adparentes proferunt angulos, plures dici continere superficies: solidus enim angulus, qui punctum est, plurium superficierum limes esse dicitur; & rursus latus vnũ angularis alicuius corporis vna illius superficies est, non plures, ex quo angularia corpora, multilatera dicta.

Sphæra cur angulorum immunis.

Cur de solidis angulis verba fecimus.

Dixi præterea sphæram ocularibus esse immunem angulis, quia toto quidem Globi ambitu, atque singulis circularis aut oualis periphæriæ punctis, infinitos concipimus angulos, cùm verè sola recta linea sit angulis prorsus immunis, orbiculatarum verò curuitas ex physicorum punctorum per obliquum adiectione enascatur, quæ quosdam procreare videtur angululos; at cum illi sini innumeri, obtusissimi miniméque sensuum argumento euicti, nulli esse creduntur. Ad hæc cùm circa Mappas tantùm hocce nostrum opus versetur, anguli tantum plani, non verò solidi quoque expositione egebamus; verùm id factum est, cùm vt angulorum absolueretur partitio, tum vt planus ex proposito solido illustrior fiat, alioqui enim aliam, in pyramidum sphæricarum gratiam, definitionem adiecissem.

Definitio quinta.

Elem. 1. Def. 14.

Figura est, quæ sub aliquo, vel aliquibus terminis comprehenditur.

Solida, cuius medium ab extremis attollitur, seu quæ ex inæquali sua interiacet extrema.

Plana, cuius medium minimè supereminet.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Figura diuisio vnius vel termini vel plurium.

Corpora atque planæ figuræ sub aliquibus, vel sub vno tantùm comprehensæ termino, sunt illæ rotundæ duplicis generis quas Scholium superius commemorat, quia eorum περιφέρεια vnus est terminus, & vnica linea, non multiplex, cùm nullos habeant adparentes angulos, vt illic manifestum est. Figura verò quæ aliquibus, seu multis concluditur terminis, est omnis alia, cuiuscunque formæ esse censeatur. Quod autem ad lucidiorem figuræ planæ

ac

ac solidæ explanationem attinet, quo scilicet pacto solidæ promineat in medio tumor, vide definitionem primam ac sequentem. Verùm pro plana quapiam figura construenda, ad minimum duo requiruntur anguli, vt ex concluso suâ lineâ, seu diametro, hemicyclo, perspicuum satis est: reliquæ verò figuræ plures postulant angulos: ex quo fit vt angulus vnus, pars dicatur figuræ: in toto autem planæ hemisphæræ faciei circuitu innumeros propemodum concipimus angulos.

Angulos quot ad minimum habet figura.

Angulum vnum esse figuræ partem.

Definitio sexta.

Superficies, est quæ longitudinem, latitudinémque tantùm habet. Euclid. Def. 5.
Eius extrema sunt lineæ. Def. 6.
Plana superficies, quæ ex æquo suas interiacet lineas. Def. 7.
Sphærica, quæ ex inæquali.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

VT de puncto suprà diximus, superficierum aliæ sunt Mathematicæ, Physicæ aliæ. Rursus earundem aliæ rectis cõflantur lineis, aliæ circulares sunt, aliæ verò mixtæ, quales sunt cylindrorum imagines. Plana superficies eadem est quod circulus, ratione planiciei, scilicet cuius medium minimè ab extremis attollitur, seu quæ ex æquo sua interiacere extrema dicitur. De circulo, vide definitionem octauam.

Superficierũ genera quinque.

Definitio septima.

Sphæra, est corpus vnius superficiei, punctíque medij, ab extremo illius ambitu æquali distantis interuallo.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

DEFINITIONEM aliam aut veriùs descriptionem Globos modum conficiendi tradentem profert Euclides elemento 11. definit. 14. quam peruersè satis Romano idiomate interpretatus est Ioannes Sacrobofcius, qui vix rectè de Græco sensu iudicauit. Sed hæc nostra germana Sphæræ definitio appertior est, & ex iam absoluto Globo petitur; ideóque cum Theodosij finitione congruit, vti ex lib. 1. Sphæricorũ liquet. Cæterùm hæc anteponitur Sphæræ definitio, quoniam in Mapparum forma referenda opus est ipsius Planisphærij ad Globum relatione, cùm Mappæ Globi speciem in plano præ se ferant, alioqui præcucurrisset circuli explanatio.

Definitio octaua.

Circulus, est figura plana seu superficies vna, intra vnam contenta lineam quæ περιφέρεια appellatur, ad quam ab vno puncto in circuli vmbilico sito, cadentes omnes rectæ lineæ inter se sunt æquales. Elem. 1. Def. 15.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

PROFERTVR circuli definitio, cùm vt ſubſequẽtia mente capere queas, tum ob rotundam quam omnes ferè ſibi vendicant Mappæ figuram. Reliquarum verò, eæ quæ rectælineæ ſunt, vt Caſtaldi παράλληλοι, ac Gerardi Mercatoris Mappa, in Globo veri ſunt circuli, licèt pro data harum Mapparum figura, rectilenei appareát illi circuli, habita partim ratione ad ἰσαλιὰ, ſeu admodum intuendi Globum, partim verò ad Mercatoris beneplacitum, qui ideo polares κύκλους, mendosè tamen, æquatori in magnitudine adæquare voluit, vt libro ſecundo narrabitur.

Appendix.

Quare præfatas adiecimus Euclidis definitiones.

HAS octo ab Euclide mutuatas, ac facilitatis gratiâ nonnullis immutatas verbis definitiones non adiecissem, niſi quempiam alioqui hæc Mapparum principia tanquam mutila improbaturum, aut tyronem in arte capeſcenda eas alibi ſollicitè quæritando nimiùm laboraturum putaſſem. Plura autem ex Campano & memoratis in Euclidem ſcriptoribus requirito: quapropter oculares huiuſmodi definitionum, neque ſubſequentium figuras, vt potè in multis Mathematicorum libris perſpectiſſimas, iſtic adiiciendas eſſe mihi viſum non eſt. Iam verò ad Mapparum rationem deueniendum.

Definitio nona.

Mappa mundi finitur, duplicis, id eſt, cæleſtis ac terreſtris Globi, in plano reddita coextenſáque, atque humano aſpectui propoſita effigies, ſeu ſuperficies.

Definitio decima.

Vtriuſque faciei ſeu Planiſphærij depictio, Coſmographici eſt inſtituti: Coſmographia dicitur Aſtronomiæ Geometriæq́ miniſtra; Aſtronomia ac Geometria Mathematices pars, Mathematica ⋆ verò Philoſophiæ.

⋆ A Græco τὸ μάθημα dicta, quod hac verâ demonſtratione percipiatur, alia verò ſcientia, ratione.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Quatuor Mathematicæ partes.

Quantitas quadruplex.

** à τὸ ἄςρον & ὄνομα, nomen.*

SECVNDÒ Methaphyſices textu tertio, vniuerſam Philoſophiam, cuius obiectum ens rei eſt, libuit Peripatetico in theoreticam ac practicam ſcindere; Theoreticam verò in Phyſicam, Mathematicam ac Methaphyſicam: Mathematica, cuius propoſita materia quantitas eſt, ex quadripartita quantitatis diſtributione, quatuor ſibi partes efformat. Quantitatũ ſi quidem alia continua dicitur, fluxui motuíque perpetuo dicata, quæ cœlum eſt Aſtronomiæ obiectũ: * continuata at permanens alia, quæ immotę terrę competit circum mundi vmbilicum ſitæ, ex eáque conſurgit proximũ Geometriæ ſubiectum, à γαῖα, terra, & μέτρον, menſura. Rurſus alia ſecta & permanens eſt, quæquidem

eſt Arithmetica ab ἀριθμῷ numero, vel ἀπὸ τῆς ἀριθμητικῆς, id eſt ab arte numerãdi, cuius ſcientia in diſcretis corporibus enumerãdis eſt occupata. Succeſſioni demùm ſubdita ac diuiſa alia dicitur, cuiuſmodi eſt Muſica, árſque poëtica, quòd illa tota in voce acuenda ac depremẽda, tanquam ἀπὸ τῆς μουσικῆς. id eſt à numerorũ modulatione dicta, hęc in ea protrahenda ac breuianda eſt poſita. Ex hac autem quadripartita quantitate, duas ad ſe conuocat, circa quas verſatur, Coſmographia, cœlicã ſcilicet, ſeu Aſtronomiam, ac terreſtrem ſeu Geometriam, à quarum cognitione eius tota vis, tanquam ſubalterna ſcientia à ſuperioribus præſtantioribúſque dependet, licèt à germana ac propria ſcientiæ ratione deficiat, neque demonſtret atque definiat, verùm deſcribat, at ſuas à ſcientiis ſuperioribus demonſtrationes mutuatur, Mapparúmq; fabricam condit.

Coſmographiam duas habere partes.

Quomodo ſcientia ſit.

Definitio vndecima.

Coſmographia, eſt Mundi, id eſt cœli ac terræ deſcriptio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

QVÆ hæc fuerit Mundi delineatio, explanat definitio 14. & 16.

Definitio duodecima.

Mundus, eſt rerum omnium intra conuexum ſupremi cœli cõtenta, et cunctis quæ natura potuit efficere corporum generibus ac ſpeciebus ornata, abſolutaq; compoſitio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

CONVEXVM, eſt extera ac ſuprema curuati circundatíque cuiuſuis corporis facies, vt cœlorum; Concauum verò eſt huic oppoſita ſuperficies, infima videlicet, aut intima atque recondita. Cuius cœli conuexum dicitur Mundi terminus, id elucidat ſubſequentis definitionis Scholium.

Conuexum & Cõcauum quid.

Definitio decimatertia.

Mundi eſt bipartita diuiſio, vna elementaris dicitur, quæ elementa quatuor, Etherea altera, quæ decem cœleſtes orbes complectitur.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

HÆC veriùs diuiſio quàm definitio eſt. Elementaris regio corruptionis particeps, telluris & aquæ fruſtulatim ſinuatímque circunſperſæ, vnicam forinſecus eámq; orbiculatam continet ſuperficiem in vmbilico totius vniuerſi ſitam, deinde aërem, tum demum ignem in circũ corpus ei inferius ambientem; cœlica verò regio ſeptem ſibi planetarũ orbes vẽdicat, orbem Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, ac Saturni, ἀπὸ τοῦ πλανᾶσθαι. id eſt, ab errando dicti, quòd earum ſtellæ in deferente, ſeu orbe ſuo eccentrico errent, nec eandem ſemper interſe tueãtur intercapedinem. Et tres præterea habet orbes ſupremos, firmamentum à fixis in eo ſideribus, & eodem à ſe inuicem diſſidentibus interſtitio vocitatum, Cœlum aqueum aut Criſtallinũ, ac demum primum Mobile, cuius conuexum is Mundi limes eſt, quem definitione præce-

Planetæ vnde dicti.

Vndecim eſſe orbes cæleſtes.

denti docuimus: quos decem orbes corruptionis principe immunes esse, cùm experimentum, tum Philosophi omnes vno eodémque consensu affirmant. Præter hos verò, ex sacris fidei doctoribus ἐμπύριον cœlú introductú est, id est igneú, ab igne mutuato etymo, quòd puritate atque nitore suo cæteris antecellat orbibus, veluti ignis elemétis reliquis. Id incorruptibile, vt reliqui, at immobile beatarúmque mentium sedes est: sed quoniam sua supra constitutos mobilis mundi terminos habet dimensa spatia, huius non est considerationis. Nisi quis de opposita sententia asseueret, dicátque cum nostris Theosophis apud diuum Thomam Aquinatem prima parte suæ Summæ quęstione LXVI. Empyreum cœlum simul cum Chao informíque rerum sublunarum materia creatum fuisse, vnde solidissimum quoque corpus esse credatur: rursus in eo cùm Eudæmones tum Cacodæmones vnà cum incorporea & mobili machina fuisse conditos, quos quidem nullus Theologus aut Philosophus ad vniuersi perfectionem integritatémque pertinere, atque eius pars nuncupari inficiabitur: denique verò iuxta vulgariorum doctorum opinionem, ipsum orbem, sicut mobiles reliqui, in hunc nostrùm aërem influere: Quod est profectò verissimum, si de toto vniuerso sit sermo. Sed cùm ad præsens institutum circa mobilem hanc ad nos spectantem fabricam nostra versetur oratio, quam vulgus solam sic Mundi nomine intelligit, vt cætera vlrrà posita extra Mundum esse prædicet, quæque ad Astronomicam Cosmographicámve disputationem minimè spectat: certè tanti orbis præstantia, immobilitas, immutabilitas, atque sempiterna in eo beatarum mentium præsentia, quarum, non verò inferiorum gratiâ, effectus est; hæc inquam omnia satis firmam fidem tribuere nobis videntur, vt eum iure ab ista vicissitudini rerum subdita, desitura, atque mobili machina secludamus, ne nostri Mundi limites ad dexteram eius periphæriam protrahendas, sed ad primum mobile propter inferiora tantùm institutum, quod proximè sequitur, arctandas esse concludamus.

[margin: Mundi terminus. — Empyreum cœlum, quid. — Triplex ratio cur Empyreũ esset mundi terminus. — Empyreum qua sola Mundi limes dicatur.]

Definitio decimaquarta.

*Descriptio cœli Cosmographica tredecim habet Sphæræ circulos, sidera, orbium motum *, & ea quæ ex eorum agnitione consurgunt; ex quibus circulos quatuor, verticales scilicet, horizontales, ac coluros duos respuit Mappa: Telluris verò in plano descriptio, sex tantùm gaudet circulis, ijsq; quæ inde promanant.*

*[margin: * His de motu vide definitione 46.]*

ΣΧΌΛΙΟΝ.

TREDECIM Sphæræ circuli sunt Æquator, Zodiacus aut veriùs ecliptica linea, duplex colurus, latitudinum syderum κύκλος * ex definitione 48. sideris index appellatus, declinationis circuli *, Scholio 49. ascensionum circuli dicti, verticalis aut verticales centum octoginta * vno circulorum genere comprehensi, meridianus, & finitor: qui maximi omnes dicuntur, quòd eorum plana atque centra terræ pertransiunt vmbilicum; vel potiùs, vt ad nostri Planisphærij institutum deueniamus, quòd nullus maior in tota Mappa-

*[margin: Tredecim esse Sphæræ circulos. — * * * Consulantur loci citati, vt [illegible] circulos [illegible] ad- [illegible].]*

rum amplitudine ac descriptione esse potest,de quibus definitione vigesimaprima. Reliqui verò minores vocitantur, id est quorum centrum,terrestre medium minimè permeat, aut quibus alij in Mappis extare queunt maiores, suntq; tantùm tropici duo & polares bini:huius enim ordinis non sunt octoginta & nouem horizontales finitori paralleli,qui tamen altitudinum circuli veriùs appellantur:hócque pacto 13.habet circulos Sphæra seu Globus cœlestis, Mappa verò cœlestis,ex definitione vigesimaprima,octo tantùm ex illis tredecim:Plana autem telluris superficies, ex definitione 22.sex postulat, qui omnes, communia esse dicuntur Astronomiæ ac Cosmographiæ principia; & quæ ex eorum profluunt cognitione, sunt longitudines, latitudines,declinationes,Zonæ,Climata, παράλληλοι, viatoria inter ciuitates distantia,ac vsus reliquus,qui ex libro tertio planus est.

Maiores & minores circulos cur ita dici.

Mappam cœlestem octo tantum sibi retinere circulos.

Terrestrē sex.

Circulos hos 13. esse Astronomiæ ac Cosmographiæ communia principia.

Sed tamen Astronomus hanc habet circa cœli considerationem potissimùm,à genuino Cosmographo discrepantiam:ille enim orbium cœlestium motiones spectat,in primis quidem,quatenus vnum habent ad cœlum ipsum respectum; deinde qua ratione cœlestibus afficiuntur circulis:tum quo ordine diuersis temporum spatiis,diuersi adparent inter planetas aspectus aut gradus interposit; insuper qua parte luminaria duo eclipsim patiuntur; demùm quo nomine connotant siderum in firmamento positionem, & cætera huiusmodi. Cosmographus verò his Zonas cœlestes superaddit, ac cœlum cum tellure confert,in qua sex præfatos cœli delineat κύκλους, per κάθετον suis sex cœlestibus subditos circulis, dierum artificiatorum quantitatem ex discrepante solis propria latione perpendit, cui terreno meridiano singulis præsunt momentis planetæ ac sidera,querit,terrestres Zonas distinguit, longitudines, latitudines,ciuitatum intercapedines,climata ac parallelos explorat.Quod prætcrea ad cœli speculationes pertinet, vterque rursus à naturali Philosopho deuiat:Is enim orbes ipsos contemplatur,quatenus alij concitato agitantur motu, alij tremebundo miniméque veloce, iuxta inditam sibi naturam; ac quatenus habent naturale mouendi principium; de quorum motu vario,definitione quadragesimasexta, cùm circa eum quoque versetur Cosmographus, veruntamen intimam causam motus minimè peruestigat.

Astronomus quibus à Cosmographo circa cœlum differt.

Quibus vtraque hæc scientia à Physico discrepat.

Definitio decimaquinta.

Geographia Cosmographiæ species est,aut pars integrans:ac definitur maximarum præcipuarúmve terræ ac oceani partiū, per maria,sinus, amnes,tanquam per limites,formula seu pictura.

Αγαῖα terra et γράφω scribo.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Cosmographia superiori finitione cœlum terrámque depingit, Geographia tellurē tantùm, ergo hæc est pars illius atque ministra. Geographia porrò vnum tantùm habet respectum ad vniuersum terræ circuitum,seu ad partes omnes quæ integrum telluris orbem obuoluunt, non ad partes eius aliquas, quæ Chorographicæ definitione decimaoctaua dicuntur. Partes autem hæ vniuersæ hactenus quatuor tantùm extitêre, Europa, Asia, Africa,

America, quarũ priores tres habuiſſe Ptolemæũ cõſpicuas, ex Præfationis tertia parte paret; duas verò ſuperaddunt recentiores ſuperioribus ignotas ſeculis, ſcilicet nouam Guineam, quæ aliis terra auſtralis, Magelanica à repertore Portugalo, & nautis Papagallorũ terra dicta eſt[a], circum Polum Antarcticum ſita; atq; huic Antichthonam, quæ alteram frigidam Zonam circa Arcticum polum occupat cum Iapetia minimè comprehenſam, cuius populus (Mela, Plinio[b], ac Solino teſte) ſunt Hyperborei, quos vbivbi alluit mare Scythicum. Quibus ſex terræ partibus, ſi cum innumeris inſulis addatur vniuerſus oceanus, quod ſit terreſtris ambitus pars, ſeptem terrę conſtituentur Geographicę partes, quarum poſtremã alteram vide præclarè poſitam in Theuetiana Mappa, in Poſtelliana verò Hyperboreos. Verùm dum hic ab aliorum diuiſione abſtineo, pertimeſco, fortaſſis, ſeueros Geographicæ diſciplinæ cenſores: nullus enim hactenus hunc ſeptenarium numerum edidit. Sed tamen, ſi mihi magis eſſe debeat amica veritas, quàm antiquorum ſententia, cùm noſtris, non ſuis ſeculis, totus orbis circuitus patuerit, non eſt, arbitror, quod inuidiæ verear tempeſtatem, & ab iſto noſtro expeditiſſimo vniuerſæ Geographiæ curriculo atque partitione deflectam; neminem enim latet impoſitos à vetuſtioribus Iapetiæ Aſiæque fines vltra mare Scythicum in Zonam frigidam minimè irrupiſſe. Satiùs eſt igitur Hyperboreorum regionem ſaluberrimam atque ampliſſimam, ſextam Geographiæ partem componere, quæ terra Hyperborica[c] nuncupabitur, quàm eandem Europæ ſuperaddere, & eiuſdem Europæ tot ſeculorum memoriâ celebratos optiméque conſtitutos limites de medio tollere. Denique verò niſi vniuerſus oceanus partem ſeptimã denominet, præſertim quòd infinitis propemodum inſulis, quibus præſunt Reges potentiſſimi, locupletatur, Geographica certè deſcriptio, chorographica veriùs appellabitur: non enim totum telluris Globum, vt iuris eſt, ſuo coërcebit ambitu, immò ne fortaſſis eius partem mediam; cùm aquea, fermè maior quàm terrena facies hactenus extiterit.[d] Rurſus oceanum ipſum cum vetuſtiſſimis quatuor partibus ſocietatem inire aliquam nullus aſſeret: illi enim partitores antiqui, Geographicas regiones, mari, tanquam eo quod ab vniuerſis huiuſmodi partibus diſtingui neceſſe eſt, ſecernebant. Iſti igitur inſiſtere ſententiæ omnes vno ore debemus, vt circunfuſam aquarum magnitudinem ſeptimum inter Geographicas & integrantes orbis noſtri partes obtinere locum aſſeramus, cuius ſcriptores ex Præfationis parte ſecũda require; & huic meæ opinioni poſtmodum ſuffragati ſunt pergaues nonnulli Coſmographi, quorum extant opera.

[a] *Aliis etiã dicitur, Terra di Fuogo.*

[b] *Libro 4. cap. 12.*

Septem conſtituũ Geographicæ terra partes.

[c] *Vel Sueta Zindia, id eſt, Terra ſancta, nomine ab Angliæ recẽs impoſito.*

[d] *Noſtris enim ſeculis aut circiter, multæ de nouo compertæ ſunt inſulæ, quarum habet authores tertius Præfationis articulus ſub finem.*

Definitio decimaſexta.

Coſmographia terram ſolis circulis, longitudinibus, Zonis, climatibus, cæteriſque quæ ex circulorum notitia manant: Geographia verò eam mari, montibus, inſulis, fluminibus tantùm, nulla adhibita circulorum ratione depingit.

Coſmographiæ à Geographia diſcrimen.

ΧΣΟ-

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Hoc vnum notatur inter duas hasce scientias discrimen, de quibus verbosiùs definitionibus superioribus. Geographiæ porro in plano descriptio, illa est quæ veriùs in Præfationis parte 2. Mappæ nomen sortita est, quæque Gallis dicitur *Charte Geographique*. Hanc verò diffinire etiam consueuit Ioachinus Fortius, quem postmodum paulò aliter eandem descripsisse perspexi, verùm vtraque definitio in eundem sensum recidit. Sic enim habet. Cosmographia, quam Mundi descriptionem vocamus, tradit Polos, παραλλήλους, meridianosque circulos: atque ex ipsorum interuallis terram iis suppositam in Zonas & Climata diuiditiè polorum siue axis altitudine dierũ atque noctium spatia discernit: solis exortus occasusque demonstrat.

Quid aliter Cosmographia.

Definitio decimaseptima.

Geographia, partibus duabus integrantibus perficitur, Chorographiâ ac Hydrographiâ.

Definitio decimaoctaua.

Chorographia, est Europæ, cæterarúmque vniuersalium Geographicarúmve terræ partium, in partes minores aut regiones, per flumina, montes, ac cætera huiusmodi descriptio.

A Græco χώρα regio, potius quàm χῶρος ager.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Chorographica descriptio, prouincias, ducatus, regna, regiones, imperia, vt Hispaniã, Galliam, Burgundiæ Ducatum, Italiam, Poloniam, Germaniam, Græciam, cæterásque vniuersæ terræ partes seorsum descriptas complectitur, cuius quidem partis scriptores atque pictores quinam fuerint, & quæ eius varia apud Gallos extet appellatio, explorat præfationis pars secunda sub finem. Hæc verò ad pingendi artem pertinet, quemadmodum etiã Topographia ad Poëtas oratorésque.

Definitio decimanona.

Hydrographia, est oceanum per eius littora, sinus, freta describendi peritia, ad quã spectant insulæ, ventorũ distinctio, ac nauigandi ratio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Hydrographica Mappa, Gallis dicitur *Charte Marine*, qua vtuntur Naucleri, cuius vetustatem exponit præfationis pars tertia.

A Græco τὸ ὕδωρ aqua.

Definitio vigesima.

Chorographia, vnam habet partem, Topographiam, singularia multa complectentem, quæ ex etymo definitur. partialium minorúmque locorum, vt ciuitatũ ac oppidorum quorumlibet, eorúmque adiunctorũ, vt vicorum, portuum, populorum, turrium, riuulorum, ædificiorũ delineato ac expositio.*

A τόπος locus.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

CVM ciuitates singulæ, partes sint regionis, déque iis sermonem instituat Topographus, Chorographus verò de partium vniuersalium Regnis atque Prouinciis, quæ multis conflantur ciuitatibus ac oppidis, Chorographiam sibi Topographiam tanquam partem assiscere, ipsámque Topographiam aut pingendi sæpe egere artificio, aut proximè ad id accedere inferimus, cùm singulæ quæque, vt pictor, speculetur Topographus, veluti quum vrbs aliqua à pictoribus depingitur: ideóque Topographica etiam descriprione frequentissimè vtuntur Poëtæ, quando locum aliquem diffiniunt; vt apud Ouidium de monte Parnaso, vel vt volunt nonnulli, Parnasso, primo Metamorphoseωn.

Mons ibi verticibus petit arduus astra duobus

Nomine Parnassus superátque cacumine montes. * Vnde si paulò clariùs hæc omnia exploranda sunt; Cosmographia torum depingit mundum atque describit, Geographia terram vniuersam, Chorographia regionem terræ partẽ, Topographia, assertore quoque Vernero, ciuitatem aut quasuis alias Regionum particulas; vt pictor idem, nunc hominem totum, mox caput, nunc anteriorem capitis faciem, mox faciei tantùm oculos aurésue depingit. Hanc autem postremam partem, cùm in quibusque orbis penè totius, tum Galliæ ciuitatibus & effigie & narratione describendis, illustrauêre Apianus, Robertus Cœnalis, sacræ Theologiæ Doctor Parisiensis & Episcopus Arboricensis, ac Gallico idiomate recẽtiores reliqui, ex quibus est Belforesius atque Theuetius, si modò doctis quibusque viris rata sit vtriusque auctoritas; necnon eruditissimus ísque scriptor vberrimus Guilelmus Paradinus Ecclesiæ nostræ Belli-Iocensis Decanus, cùm in vetustissimis atque nouissimis Lugdunensis ciuitatis finibus, mæniis, insignioribúsque procerũ virorum domibus palàm positis, tum etiam inter commemorandum innumera alia Europæ loca in altero suo volumine, quod est de Burgundiæ Ducum Annalibus; quanquam illic, non ex professo, sed prioribus tantùm labris, eam tractationem attigerit quæ huius nostri instituti est. Extant etiam antiquiores non pauci, quos citat Gesnerus in Pandectis; imò præter eas vastissimas quarundam Europæ ciuitatum Tabulas depinxerunt recentiores nonnulli; qua de re vide Præfationis partem secundã. INTEREA verò dũ hîc Topographiæ meminimus, nonnulla in epitomen contracta ac notatu dignissima, de proprio natiuóque solo dicere minimè verebor; vt quæ Gallicis literarum monimentis in lucẽ prodierunt, huius longè latéque patentis Romani idiomatis ope, ea ad exteras quoque gentes iure optimo perueniãt: maximè cùm Cœnalis de sua Neustria, M. Gilbertus Genebrardus summus huius nostræ facultatis Doctor Theologus in Chronologia, & alij Historiographi de multò obscurioribus etiam oppidulis & pagis verba fecerint, & appositè atque prudenter loca multa prius ignota in latinam coloniam primi inuexerint. Patrium ergo & Belli-jocense solum Principatus quondam fuit, Gallis *le pays de Beau-jolois*, & vndique fermè per diametrum trimilliaria duodecim illis in locis vulgata, aut bimilliaria vigintiquatuor Lutetianis, vel etiam milliaria trigintasex Italis vsu trita ambit & continet; cuius fines ad amnis vtriusque, id est Araris & Ligeris oras protenduntur, vna ex parte ad Maticensium, Lugdunensium, & Dom-

** Aliis nubes.*

Chorographia si tipetes.

Belli-Iocensium Principum Historia, & ciuitatum Regiũcula descripto.

Dombarum [a] limites, alterâ ad Rohannium oppidum, quod sic Carnalis nominauit, & ad Syluaticensem Strategi ditionem [b] sese dilatantes. Eius oppida sunt Belli-iocus siue Belli-iocẽse castrum in montis summitate locatum cum suo oppido ad montis radices defixo; Francopolis, vulgò Villa-franca, vrbs præcipua, & primus totius agri Belli-iocensis iuridicatus; Lunna, sic olim vocitata, (vt ex Prouinciarum Itinerario Antonini Imperatoris manifestum est) vulgò Bella-villa, Araris portus [c]; Tisyacum castrum ac oppidum [d]; Carolocus tanquam Caroli locus; Petrosium; Ausa anno M.XIV. prouinciali decem Antistitum [e] Concilio percelebris, fortassis antiquis dicta Asa Pauli, quam sic appellat & versus Lugdunum constituit idem Itinerarij author; & Turriuiduum mons & castrum Caroli Magni temporibus inexpugnabile circa annum salutis D.CCLXX; sic dictum, quasi Turris-Videns, ob ingentem acutissimi mõtis præ magnis reliquis affinibus altitudinẽ; vnde quis in eius apice constitutus, à longè prospicere atque procul in ambitum ad horizontis fines vsq; intueri potest: quod tamen propugnaculũ postea solo prorsus equatum est, vti extat ex turriũ ruinis & fossis seu subterraneis superstitibus cuniculis, satis hodie cõspicuis: & ille locus est in quo ferunt proditorem atque cõmunis salutis desertorem Ganelonẽ præfati Regis ac Imperatoris seculis suas fides fixisse: Præter quę loca, villis populisq; permultis tãquã crebris municipiis propagauit tellus hæc, familiarum nobilitate atque bonorum copia affluẽs.

At paulò altiùs Belli-iocensis Topographiæ ac antiquissimæ Historiæ repetamus initium. Belli-iocenses quõdam Principes sibi arcem munitissimam in eo montis supercilio construxerunt, quæ Petra-acuta seu Petra-aquata, Gallis *Pierre aigue* vocitabatur, quia mons huiusmodi rupibus præruptis satis est & petrosus; postmodum verò dicta est Belli-iocus, Gallis *Beau-jeu* vel *Beau-jou*; quod quidem nomen nobis iugum indicare pollicetur, ratióque est, quòd speciosus ille locus in quo castrum situm est appellatione propria Iugum id est montis verticem & cacumen significet; ab eáq; voce & etymo totius Regiunculæ ac Principum exprompta est denominatio. Situs ille ad bimilliaria Lũnam, & Ararim cum Lugduno ad nouem versus ortum, & Turriuiduum ad vnicum versus austrũ intuetur: illícque circa annũ D.CCCCXXIX. floruit primogenitus Strategi Lugdunẽsis Omphroyus, [f] Belli-iocensis Princeps ac Dominus, & is fortè primus, tanquã ex distincta familia à sua quæ sequitur oriũdus: cui circa annum M.LXXVI. successit Berardus. Iste verò cum vxore Vãdalmoda & Hũberto filio (à quo veriùs Guichardũ primũ, progenitũ fuisse concludendum opinor, nisi alius nullibi commemoratus intercesserit) post tertiam ad Romanam ciuitatem pietatis gratiâ peregrinationem, Collegiatam suam Ecclesiam [g] Deiparæ virgini sacram, & à Gebuino Lugdunensi Archipræsule vnà cum Landrio Naticense [h] Antistite, & Apostolico quodam Legato dicatam, eo in monte cõdiderunt: necnon eam illic in specu reperto marmore candidissimo octo fermè pedum longitudinem præ se ferente, ádq; Templi ingressum apposito, in perpetuam rei memoriam deco-

[a] *Hermitae [illegible] uel u, [illegible] uolz, in Antoniano Itinerario dictum Tinurtiũ; nisi errans intelligit Tournus*

[b] *Vulgo Comitatum, la* Comte de Forests, *quẽ nõnulli Segusianum appellant, at mendose, hoc enim nomine insigniuntur Sabaudi, aut Segusij alpinae vulgò* la ville de Seuze: *antiqui verò circa annum* M.CLXXII. *satis barbaro nomine Forensem nominarunt.*

[c] *Iosias Simlerus eiusdem Itinerarij Antonij Augusti interpres in suis Scholiis, Lunnam fortè dici Cluniam scribit, vulgò* Cluny *agri Maticẽsis, at minùs appositè.*

[d] *vulgo* Tisy, Charlieu Perreuz, Anse & Tourueon.

[e] *Cõtra Odilum Cluniacẽsem Abbat.*

[f] *Inde coniectatur Lugdunensem & Belli iocensem agrum priùs idem solũ extitisse, posteà verò à citatis annis vtrunque ab inuicem penes diuersa dominia discrepasse, quod sic sunt interpretati nonnulli Historiographi.*

[g] *Sub D. Ludouico Hugo huius Ecclesiæ Decanus cum Lugdunensibus canonicis Rege tanquam Iudice sententiam ferente causam egit.*

[h] *vulgò* Matisconense. *Ioann. Nagusius vulgò* de Nagu, *Báro, Varennæ Dominus & Torquatus Eques vir Belli-iocensis ex antiqua nobilique familia oriundus, necnon virtute & arte maximè bellica praditus, summus accellarum votu & bellicosissimi Principis Caroli Emmanuelis Sabaudiæ operà, agri Maticẽsis nũc Moderator creatus est, quẽ inuictissimus Princeps Carolus Lotharingiæ, Dux Mẽnius ex amplissimo Guysio genere cretus & alter Hercules mox vostra Gallia Alexicacos, in suis bellicis gestis &*

...ate curauerunt, in quo subtili artificio vetustissimum insculptum est sacrificium, quod antiqui Solitaurilia nuncuparunt. Ibi siquidem ad aram assidet summus Sacerdos, suis infulis cum vittis è capite pendentibus, reliquisque vestibus Pontificiis exornatus; & manu craterem ad victimarum libamenta fundenda tenet, taurorum & arietum offerendorum causa quæ ad eum in circum afferuntur atque exinde oblata referuntur; veluti primùm ex diuino in veteri lege præscripto apud Israëlitas, postmodúmque apud Romanos antiquitus in more positum fuerat. Quæ sanè Tabula hodierno adhuc die est aspectu dignissima atque pulcherrima, neque id mediocriter admirandum est; quinimò, vt sibi vere persuasum habent scriptores alij, vix tanta támque singularia antiquitatis vestigia in vniuersa Gallia reperies. Præterea verò Regis Francisci [a] primi temporibus, deprehensum est reconditum numisma argenteum Marci Aurelij Imperatoris atque Faustinæ eius vxoris, cuius sex vnciarum pondus erat, & in vna ipsius facie hæc incisa conspiciebantur vocabula, FOECVNDITAS AVGVSTÆ, in altera verò, ista, CONCORDIÆ MILITVM.

Post cõmemoratos autẽ Principes, circa annũ M. CLX. extitit Humbertus Belli-iocensis domus Princeps, secũdus nomine, & in rei militaris scientia versutissimus, atque Guichardi primi filius, qui Volcarum Aricomiorúmve [b] Moderator factus est: qua in Præfectura, diũo Ludouico annum rãtùm duodecimum agente, instructissimum exercitum aduersus Ramundum Tolosanum [c] Strategum [d] prope eam ciuitate Blanchæ aut veriùs Clementiæ [e] Reginæ matris iussu conduxit egregiè; & postquam ad fœdus quodcunque piè vellet percutiendum, hostem in Sarazenum castrum fuga & armis propulsatum compulisset, atque innumera alia facinora cum bellicosissimis suis Polemarchis [f] præclarè gessisset, eáque vniuersis Galliarũ prouinciis atque Reginæ gratissima, suæ fortitudinis fama per terrarũ orbem celebrata, tandẽ aliquando ad patrios lares ac Belli-iocense domiciliũ sese lubẽs recepit. Inde verò post aliquot annos oceanũ nauigauit, vt luculẽter posteris Gallis euulgauit Guilelmus Paradinus lib. 3. Lugdunensis historiæ ad calcẽ; à qua peregrinatione domũ reuersus, pio animi affectu sacrum Templariorũ sodalitiũ tunc vitæ sanctimonia florens profiteri decreuit, vt in Turcas orthodoxæ nostræ fidei foret vindex acerrimus; quanquam Viennense Concilium, cuius habentur Decreta in Clementinis Sanctionibus, hũc temporum fluxu ad nequitiam conuersum ordinem anno M.CCCXI. antiquarit, & de medio planè sustulerit; quorum possessiones amplissimæ sancti Ioannis Solymorum militibus seu Rhodiis, nunc verò Melitensibus Equitibus mutata sede concessæ sunt. Huiusmodi verò propositum cùm aduerterent Principis vxor ac liberi duo, ad Eraclium Lugdunensem Archipræsulem, & eius fratrem Petrum Cluniacensem Abbatem probitate spectatissimos profecti sunt, obnixéque contenderunt, vt tãtus Princeps se voto liberaret, cuius ideo authoritate, tãquam ipso præsente, nonnulli qui iam patriæ exitium machinantes vbiuis grassabantur latrunculi cùm ob diuturnam eius absentiam, tum ob ipsius in diuino cultu famularum, ab innumeris latrociniis abstinerent, atque vectigalia & iura vbi-

... aduersus Hæreticos semper sibi tãquã acceptissimũ ferme factum adiunxit.

[a] *Is Regni Galliæ administrationem suscepit anno* M. D. XIV.

[b] *Alus Arecomicorũ,* Gouuerneur du Lãguedoc.

[c] *Id est Tectosagum Senatus est,* le Parlement de Gascõgne.

[d] *Sic antiqui: Alij Comarcham & Comitem.*

[e] *Sic Lutetiæ in Dominicano cœnobio ex vetustiss. marmoreo Sepulchro & Epitaphio nũcupatur. Quoniam ergo ipsa 26. annis cælebs & vidua fuit, eoq́ tempore ipsa partim filio Rege puero, partim eo in Iudæa bellum gerente, Galliam rexit, necnon vidua Gallorum Reginæ Blancha perpetuo dicuntur: ex accidẽti & inueterato vsu, priori tanquã proprio obliuioni dato nomine, hæc ita ni fallor ab omnib. Blãcha vocitata fuit, quæ præterea omnium candidiss. facie prædita esse potuit, vt id nomen Historici postmodum retinuerint, at fortè malè: inauditum enim est, eius virum Ludouicum 10. dictũ 8. duas vxores duxisse, maximè quia Regina vidua superfuit, & Carol. Andeg. Strategus eius minor natu extitit, qui eo in monumẽto iacet.* [f] *Hi duces sunt belli sub Tribunis Celerũ cõstituti, quos vulgus Marescallos appellat,* Mareschaux de Cãp.

que adimere pertimeſcerent, vel iam extortas poſſeſſiones reſtituerent; ne [a] deinde ſolitaria matrona Princeps, ac nati optimæ ſpei nondum ex ephebis egreſsi, fortunis propriis miſerrimè ac fœdiſsimè exuerẽtur. Quę ſingula cùm intelligerent ægréq; ferrent Præſules officioſiſsimi, ſupplicibus miſsis ad ſummum Pontificem epiſtolis, quæ adhuc hodierno die viſuntur, & eius ad ipſos poteſtate delata, Humbertum Principem de ſuſcipienda religionis prouincia ſtudioſè diſturbarunt, próq; culpæ expiatione qua ſe irretitum teneri aiebat, ſacris Antiſtitum monitis, nobiliſſimum & magnis ditatum opibus ordinis Diui Auguſtini Cœnobium beatiſſimæ Virgini ſacrũ [a] Lunnæ extruxit atque inſtituit, ídque à Pontio Matiſconenſi Epiſcopo anno M. CLXXIV. conſecrãdum mandauit. Et priuſquam è vita migraret Princeps ſanctiſſimus, in ſuo optimis legibus ſtabilito Cœnobio Abbates ſibi ſuccedentes quatuor vidit, nimirum Stephanum antea Eccleſiæ Lugdunenſi Diuo Irenæo ſacræ ob vitæ integritatem Præfectum, Petrum Pomerium, Landricum priùs Maticẽſem [b] Canonicum, & Pontium Cœnobiarcham creatum, Drogono interea & Guichardo Lugdunenſibus Archipræſulis. Quam quidem domum ampliſſimam, & clariſſimæ iacentium Principum monumenta XVI. Calend. Decẽbris anno M. D. LXVII. Pôcenatius ſceleratiſſimæ militiæ Dux incendio deuaſtauit, dum bellis ciuilibus Galliam vniuerſam diuexarent Hæretici.

Sed verò vt eodem ordine proſequamur Hiſtoriam; circa annum M. CCLXXIX. deguit Ludouicus Belli-jocenſis Princeps, qui Guichardum [c] ſecundum Petroſij Dominum genuit, Guichardus verò Edoüardum & ni fallor Robertũ procreauit. Hic enim nodus & anceps ratio explicatiùs de duobus illis Principibus ex Hiſtoriis ſolui nequit (vtpote de quibus diuerſis in locis & ad diuerſa geſta inſtituitur oratio) quàm quia eos ætatem iiſdem temporibus egiſſe elicimus; vnde germanos extitiſſe aptè concludendum eſt. At Robertum infirmiorem copiis cum ſociis Borboniis Principibus & ſtrenuiſſimis aliis Strategis circa annum M. CCCLX. ad trimilliaria duo Lugdunenſis ciuitatis in conflictu trucidauit multigena quædam & rabie effrænata extraneorum militum cohors patriæ hoſtis immaniſſima. Inter Guichardum verò ac Ioannem Lugdunenſem Archipræſulem [d], exortum eſt bellum & nata at breui adhibitis arbitris direpta controuerſia, ob iura vetuſtiſſima atq; prouentus intra ciuitatis mœnia contentos & Principi debitos, quæ ſibi ipſi aſciuerat, neque tanquam æs alienum recognoſcendum contendebat Archiepiſcopus. Quibus temporum interuallis & paulò antè, Principes hi Diuo Ludouico tegnante, [e] municipales quaſi Principes & Galliarum Regibus ſubalterni eſſe cœperunt: non ſecus ac affines alij Galliarum Strategi prius ſupremi ſuarum Ditionum domini, qui iugum quoque ſubierunt. Lugdunenſes ſiquidem anno CCCLXIV. à Germanis, & à Burgundionibus anno CCCCXXVII. obſeſſi, ſubque eorum ditione degentes (qui ex ſuis ciuitatibus, Lugdunenſi, & meridionalibus reliquis Allobrogum [f] prouinciis Alpibus finitimis Regnum ſibi ſtabiliuerunt) vſque ad præfata Diui Ludouici tempora pacatè ſatis & Chriſtianiſſimo more ſimul con-

[a] Illic D. Ludouico regnãte, Præſide Lugdunenſi Archipræſule, contra Lugdunen. et ſex Epiſc. Synodus coacta eſt.

[b] Huius diœceſis nũc Antiſtes eſt: igilantiſſ. D. Lucas de Almannus Pedemontan⁹, vir genere, doctrina, atque morum probitate clariſſ.mus.

[c] Is Reges vidit Philip. Pulchrũ, Ludouicũ Hutinũ, Philipp. Longum, Car. Pulchrum, et Philip. Valeſium huius cognominis et familia primum.

[d] Inſignis huius Eccleſia nunc Archipræſul & Comes eſt reuerendiſſ. D. Petrus de Pinac Galliarũ Primas, vir genere, doctrina, vita probitate, facundia, conſilio ac in reb. agendis ſpectatiſſim⁹, & de Chriſtiana Repub. optimè meritus: pro cuius tuitione triſtiſsimis hiſce noſtris ũ bellor ciuiliũ tẽporibus innumera perpeſſus eſt, ſuique authoritate belliceoſiſsimis & religioſè aſtricatis Guyſiis atque Sabaudia domus Principibus præſto ſemper fuit.

[e] Hunc multi non 9. at 11. huius nominis extitiſſe volunt, quia Clodoues duo antiquiores multò, alijs dicti ſunt Ludouici ſiue Lodoïci, perindéque Ludouici. Cænalis pag. 109 & M. Genebrardi Chronologia, ſub obſcurè tamen.

[f] Nunc nuncupantur Sabaudi, Delphinates, Pedemõtani & Narbonenſes.

regnarunt: eóque posteriori annorum decursu, sese Gallico longiùs latiúsque dilatanre Imperio, Franciæ Reges in Lugdunenses & accolas satis inde dissitos animaduertere atque regnare auspicati sunt, maximè verò postquam ipsi, publica fide data, anno M.CCXCII. in Regis Philippi Pulchri clientelam traditi & commendati fuerunt. Intra quæ tempora, in dubium arbitror vocandum non est, quin Belli-jocẽses Principes se Regum fidei ex animo commiserint, cum quibus, vel etiam matrimonialibus vinculis, inueteratam necessitudinem ac amicitiam & superioribus & subsequentibus potissimùm temporibus semper contraxerunt: adde quòd minorem vim maiori cedere à natura comparatum est. Quorum Principum postremus, fuit citatus Edoüardus; qui Alienoram Petri de Beau-fort Proconrarchi [a] Turennensis filiam, & Gregorij vndecimi summi Ponrificis Neptam in vxorem priùs duxerat. Iste nanque prole caruit, & vitam satis turbulentam egit, maximè cùm Apparitorem augustissimi Senatus Parisiẽsis mandato ad eum missum, diris turpissimísque tormentis affecit: & dum solus superstes extremum vitę spiritum effunderet, ad ei acceptissimum Ludouicum Borbonium Monspenserium ducem, & vitæ probitate clarum, testamenro patrimonium transtulit: quod vnũ Gallicè tradidit Theuetius in altero suæ Cosmographiæ volumine libro 14. cap. 13. Quo factum est vt Borbonica familia hactenus id ius sibi semper vẽdicarit, & aliquem ex stirpe quandoque numerosissima hoc nomine ac titulo honoris distinctionísque gratiâ nonnunquam affecerit, quod in posterum fieri quoque poterit; sicuti elapsis seculis Philippus Borbonius quartus à latere & genere Diui Ludouici Regis oriundus, Belli-joci Dominus dictus est: sed mox dominium hoc in ditionem Baronis commutatum est, eóque pacto Borbonij Principes eius domini, Barones dicuntur: ipsius tamen Præfectura & Moderatio ad Lugdunensem tanquam vnam eandémque Præfecturam à Regibus adiecta est. Et qui postremus inter Principes huiusmodi in Belli-jocensi præfato huius Regiunculæ propugnaculo per vices proprium domicilium instituisse creditur, fuit Carolus Borbonius Dux Boïus siue Borboniensis, atque anno M.D.XV. Tribunus [b] Celerum à Francisco primo Valesio Francorum Rege creatus; qui anno M.D.XXVII. ante portas Romanæ ciuitatis, quam cum Torquatis [c] Equitibus & copiis obsidione cepit, inflicto plũbeæ glandulæ vulnere periit; veluti passim ex Gallicis Franciæ Chronicis liquet. Illa autem arx mox minimè habitata, in dies vetustate nimia concidit; maximè quia eam fertur obsessam fuisse, fortè postquam Borbonius ille Regij exercitus aduersus Maximilianum Imperatorem Dux bellicosissimus, & alioqui fama atque virtute percelebris, anno M. D. XXIII. auersa fronte ad parteis Caroli quinti ad Imperium à quadrẽnio electi conuolauit, & bellum aduersus Regem ipsum suscitauit: at floret huiusmodi arci superioribus Principum seculis adiectum Castrum fortissimum permultis domiciliis dilatatũ, & vndique fermè inexpugnabile, in quo resident Clerus Ecclesiæ Belli-jocensis, & nonnulli accolę. Cæterùm addunt Francię Annales & Historici alij, Belli-jocenses Principes semper vxores è summis Europæ Principibus atque familiis oriundas sibi adiunxisse. Quæ omnia dixisse non fuit arbitror abs re, neque in eo veniæ petendæ locum esse puto, hoc siquidem tripertitum opus Cato-

[a] *Vel Procomiti*, Vicomte.

[b] *Alii Magister Equitũ*, cõnestable, lieutenant general d'vne armee, ou Maistre de Camp.

[c] *Nos Cochleatos dicimus*, Cheualiers de l'ordre S. Michel.

Caropticum, Topographiſtoricum ſcribendi genus & declarationem ſibi iure quoq; vẽdicat. Iam verò ſequitur accuratior Mappæ cœleſtis deſcriptio.

Definitio vigeſimaprima.

Mappa cœleſtis, eſt quadraginta & octo nobis conſpicuorum firmamenti ſiderum, ac octo circulorum deſcriptio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

INTER EA quæ in genere Mappis accidunt, ſuo iam ordine ſequitur Mappæ vtriúſque, ac primùm cœleſtis, explicatior delineatio, quam definitione decimàquartâ præteriterimus. Habet igitur octo illic præfinitos circulos, æquatorem, eclipticam, Meridianum, Tropicos duos, polares rotidem ac latitudinum ſiue aſcẽſionum circulum, quem Scholio 48. à meridiano diſtinximus; Horizonte, verticalibus ac coluris prætermiſsis, qui ſphæricæ, non planæ, ſunt tractationis. Habet prætereà octo & quadraginta ſidera, ſcilicet ſigna duodecim Zodiaci, quæ potiſsima ſigna ſunt, & reliqua triginta ſex. Ex duodecim Zodiaci ſignis, Aries ſtellas habet 13, Taurus in quo pleiades, 34.[a] ex Friſio, Gemini 18. cancer 9. Leo 27. Virgo 26. quæ ſigna ſex borea ſunt: Ex auſtralibus verò ſex, Libra ſtellas habet 8. ſcorpio 21. Sagittari⁹ 32.[b] Capricornus, 28. Aquarius 42. & piſces 34. Tum ex triginta ſex ſuperſtitibus; vrſa minor ſeptem obtinet ſtellas; maior Helice, ſiue Cynoſura 27. draco 31. Cepheus 11. Arctophilax, ſiue Bootes 22. Corona ſeptentrionalis 8. Hercules 29. Vultus cadens in quo lyra 10. Cygnus ſeu Gallina 17. Caſsiopea 13. Perſeus cum capite Meduſæ 26. Agitator cum hirco 14. Sagitta ſeu Telum 5. Aquila 9. Delphinus 10. Andromeda 23; Triangulus, Græcis δελτωτὸν 4. Serpentarius, Ophiucus, aut Anguitenens dictus 24. Serpens ſeu Anguis in Ophiuci circuitu 18. Pegaſus ſeu Equus maior 20. Equiculus 4. Porcyon ſeu canicula, ex qua dies caniculares æſtatis tempore dicti, 21. Orion 38: & hæc 23 ferè integra borealia ſunt ſigna. Ex auſtralibus verò, quæ extant tredecim reliqua, Cetus ſtellas habet 22. Eridanus 34. Lepus 12. Canis maior 18. Coruus 7. Centaurus 37. Lupus 19. Ara 7. Corona meridionalis 13. nauis 45. crater 7. Hydra 25. ac denique piſcis notius 12. licèt adiiciantur Arcanor & Antinoüs.

Mappa cœleſtis circuli.

48. eſſe ſigna.

[a] At verò 32 ex mihi familiaritate cõiũcto Io. Goſſelino, in ſua imaginum cœleſtiũ hiſtoria.

[b] Ex eodem Goſſelino hæc cõſtellatio & imago ſtellas habet 31.

Signa borea eſſe 29. et auſtrina 19. adiectis Zodiaci ſignis.

Hæ autem omnes ſtellæ ſunt numero viginti duæ cum mille, ſcilicet trecentæ ſexaginta ſex boreales, id eſt inter eclipticam & arcticum polum ſitæ, ſexcentæ verò & ſexaginta duæ in medietate reliqua. Quarum omnium magnitudo ſextuplicis generis eſt; maiores enim ſunt numero quindecim, ſecundæ magnitudinis quadraginta quinque, tertiæ 208. quartæ 474. quintæ 217. ſextæ 493; quibus addi poſſent 9. quæ nebuloſæ dicuntur, necnon aliæ innumeræ quas informes appellamus; ſed ad hanc Mappam conſtruendam minime ſpectant. Quod autem ad ſiderum appellationem attinet, ipſis ratione triplici animantium cæterarúmque rerum indita ſunt nomina: primùm quidem propter influentem ſiderum in hæc inferiora concurſum, quem vetuſtatis comprobauit experientia ſingulis anni temporibus huiuſmodi animantium complexioni eſſe conformem. Secundò propter varios ſolis in plaga noſtra borea effectus, quandiu duodecim ſigna Zodiaci permeat ſol. Poſtremò verò, vt ſtellæ fictitiis quibuſdam ſimulachris circumſcriptæ, com-

Firmamentũ ſtellas conſpicuas 1022. præter informes.

Stellarũ magnitudinem ſextuplicis eſſe generis.

Nebuloſas eſſe 9. & tenebroſas 5.

Triplici de cauſa ſignis animantium impoſita fuiſſe nomina.

modiùs addiſcentibus collectæ in imagines, in firmamento oſtendi earúmq; ortus ac occaſus demonſtrari poſſint.

Definitio vigeſimaſecunda.

Mappa terreſtris, eſt Geographica ac Chorographica tellūrū cum ſex Coſmographicis circulis, longitudinibus, latitudinibus, Zonis, climatibus, parallelis, cæteríſque ex circulorum ſcientia ortis deſcriptio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Sex hi ex duodecim ſphæræ vtriuſque circulis, ſunt Æquator, Meridianus, Tropicus duplex, ac polaris quoque duplex. Vide definitionis 14. Scholium.

Definitio vigeſimatertia.

Mapparum circuli, cùm maximi, tum minimi, in trecentas ſexaginta parteis ſeu gradus diuiduntur, gradus quilibet in ſexaginta minuta prima, quilibet ſcrupulus primus in ſexaginta ſecunda minuta, ſecundi in tertia.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

CVR potiùs in totidem quàm in plureis paucioréſve ſecantur parteis circuli, ratio duplex eſt: vna quoniam nullus alius infra ſe numerus, nec multi ſupra ſe, in tot æquas ac is partes diuidi poteſt, vt per ſingulos numeros inductione liquet: Altera quoniam Zodiaci in parteis duodenas diſſectio, cùm in duodecim ſignorum, tum menſium, ac anni temporum gratiam, túmque etiam ad cæteros vſus perluſtrandos aptior multò eſt atq; præſtantior, quàm ſi in quaſuis alias partiretur, vt gradus quiuis, ſeu etiam ſignum, parteis ambiat triginta commodiores, in quos quidem gradus, alius nullus nequit diſtribui numerus; eáque de cauſa, ſic ſphæræ circulos vetuſtiſſimis Coſmographis diuidere placuit. Præterea ſexagenaria cuiuſque partis progreſſio vltrà procedit: quodlibet enim ſecundum minutum in ſexaginta tertia, quodlibet tertium in totidem quarta, quartum in quinta, quintum in ſexta ſecatur, íſque ordo ad numerum decimum vſque prorogatur, ſi hoc opus habueris calculo.

Cur in 360. gradus partiuntur.

SED verò elegans ſequitur explicanda graduum cœleſtium per aſſis partes diuiſio, ac primùm cum minutis, deinde cum ſecundis ſcrupulis. Quodquidem calculi genus Aſtronomicis huiuſmodi gradibus quodammodo aptauêre veteres Mathematici, maximè verò Petrus Nonius Salacienſis; at illud multò exactiùs, præſertim cum ſecundis minutis iſtic ſupputauimus & adauximus, eóque paſſim ſubſequentibus libri tertij ſupputationibus vtimur.

AS integer vncias 12 habet, & eo quoque pacto, gradus quilibet partes ſexaginta complectitur; as enim integer, gradus integri ſpeciem præ ſe fert: vncia ergo, duodecima eſt aſſis pars, habetq; gradus vnius minuta prima quinque, quandoquidem quinarius numerus duodecima eſt pars numeri 60. ſeu duodecimus gradus integri.

Deunx, vncias habet 11. ſeu partes aſſis totidē, quæ ſunt minuta prima 55
Dextans, vncias ———————— 10 ſeu minuta ———————— 50
Dodrans,

Dodrans, vncias — 9 ſeu minuta — 45
Bes, vncias — 8 ſeu minuta — 40
Septunx, vncias — 7 ſeu minuta — 35
Semis, vncias — 6 ſeu minuta — 30
Quincunx, vncias — 5 ſeu minuta — 25
Triens, vncias — 4 ſeu minuta — 20
Quadrans, vncias — 3 ſeu minuta — 15
Sextans, vncias — 2 ſeu minuta — 10
Tum vncia ipſa, minuta — 5
Vnciæ deunx, minuta prima 4, & ſecunda — 35 ״
Vnciæ dextans, minuta prima 4, & ſecunda — 10 ״
Vnciæ dodrans, minuta 3, & ſecunda — 45 ״
Vnciæ bes, minuta 3, & ſecunda — 20 ״
Vnciæ ſeptunx, minuta 2, & ſecunda — 55 ״
Semi-vncia, minuta 2, & ſecunda — 30 ״
Vnciæ quincunx, minuta 2, & ſecunda — 5 ״
Vnciæ triens, minutum 1, & ſecunda — 15 ״
Et vnciæ dextans, minutum nullum, ſed ſecunda — 50 ״

Definitio vigeſimaquarta.

Sex in telluris facie depicti circuli, ac poli cæleſtibus circulis, poliſque, ad perpendiculum, & ad rectos angulos reſpondere dicuntur.

ΣΧΟ΄ΛΙΟΝ.

EXEMPLI gratiâ, æquator terreſtris in Æthiopia deſcribitur, Tropicus quoque Cancri terreſtris per Getuliã, Lybiæ deſerta, Ægyptum, Arabiã, ſinũ Perſicum, cæteráque loca tranſire definitur, quòd ipſa recto tramite cancro cæleſti, tanquam vertici, eſſe ſubdita vetuſtiores deprehenderint Coſmographi: ciuſque rei probatio eſt, quòd omnes illi incolæ eidem ſubſunt parallelo, eandémque obtinent poli ſupra ſenſibilem ſuum horizontem exaltationem, quæ apud eos omnes eſt partium viginti trium ac ſcrupulorum triginta, tot ſcilicet, quot cancer ipſe cæleſtis ab æquatore deuiat, vt Scholio definitionis trigeſimænonæ notabitur: nec ſecus iudices de circulis reliquis.

Definitio vigeſimaquinta.

Mapparum poli bini, Arcticus ſcilicet & Antarcticus, oppoſitum habent inter ſe ſitum, & eſt ſemicirculi vnius ad alterum intercapedo.

ΣΧΟ΄ΛΙΟΝ.

SEMI-CIRCVLVS eſt partium centum octoginta. ἄρκτικος Græcis, Latinis eſt Septentrionalis polus, à ſeptem vrſæ ſtellis iuxta polum ipſum in firmamento poſitis dictus. *Septentrionalis polus vnde dictus.*

Definitio vigeſimaoctaua.

Ecliptica linea, eſt circulus maximus in primi ac ſecundi mobilis ſuperficie deſcriptus, qui æquatorem obliquo tramite, & in æquas duas partes, dirimit, quarum vna ad Aquilonem, ad oppoſitum Auſtrum altera, æquis diſtantiis, ſcilicet 23 gradibus & ſemiſſe delabitur.

Alia ex Theoria planetarum Purbachij deprompta.

Eſt circulus, quem extremo lineæ à Mundi centro ductæ, tranſeũtis per ſolis vmbilicum, ac ad conuexam vltimi mobilis ſuperficiem vſque porrectæ, deſcribi concipimus poſt completam proprij illius motus reuolutionem.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

AB ἐκλείπω deficio, vnde ἔκλειψις defectus. Cætera ex authoribus ſphæræ require, neque hîc enim locus eſt de huiuſmodi linea plura tractare, aut huc non debet nouus hoſpes lector accedere: attamen duo hæc in medium proferimus, priùs quidem eclipticam lineam eſſe triplicem, id eſt in ſuperioribus tribus conceptam orbibus, è quibus firmamenti ecliptica duabus ſupremis non ſubeſt perpetuò, ſi eius propriam à ſeptentrione motionem conceſſetis, de qua definitione quadrageſimaſextà, ideo enim de ſuperioribus duabus ſermonem tãtùm inſtituimus. Poſteriùs verò, quoniam ſub ecliptica ſemper retorquetur ſolis propria latio, de motu ipſo quædam extricanda ſunt. Triplex, immò quintuplex eſt quorumdam orbium inferiorum, vtpote Mercurij, motio, at duplex tantùm huius noſtræ conſiderationis eſt; vna diurna, aduentitia, atque coacta, quæ quatuor & viginti horarum æqualium interuallis, primi mobilis impetu, ab ortu abſorbetur; Altera ſingulis orbibus propria, in eorúmque eccentricis ac deferentibus orbibus tota locata, quæ in parteis contrarias, id eſt, ab occaſu ad exortum, primo reluctatur motui, hácque motione fit Solaris reuolutio iuxta Alphonſinos treaćtisſexagintaquinque diebus, horis quinque, ſcrupulis primis quadragintanouem, ſecundis fere 16. hæcq́; periodus annum claudit; ita vt cõmuni eius ac medio motu, vt Ptolemæus, & in planetarum Theoria ratiocinatur Purbachius, diebus ſingulis naturalibus, id eſt, ſingulis 24. horarum interſtitiis, minuta prima 59. ſecunda 8. tertia 19. quarta 37. quinta 19. ſexta verò 14. permeet.

Ecliptica vnde, eaq́; triplex

Mercurij motio quintuplex, de qua Purbachius atque Orontius in Planetarum Theoria.

Solis reuolutio intráqua tempora fit.

Sol quot parteis diebus ſingulis peragat.

Definitio vigeſimanona.

*Zodiacus, eſt faſcia ita eclipticæ veſtigia tenẽs, vt in vtriſque illius lateribus ſexdecim * parteis latitudinis obtineat, intra quas feruntur planetæ.*

** Nimirum teſte Purbachio; nam ex pleriſq́; aliis 12. partes tãtum habet.*

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

ZODIACVS latinis, ſignifer, & Ariſtoteli obliquus Circulus, à ζωὴ id eſt vita dicitur, qui eſt ſolis ac Planetarum ſemita, qui quidem ſol, author vitæ re-

Zodiacus vnde dictus.

rum omnium inferiorum est: vel à ζώδιον, id est animal, ob duodecim animalium formas seu signa, quibus circulus hic ex stellarũ concursu constitui creditur. Hæc autem diuersis animantium imaginibus textilis Zona, quanquam Mappæ terrenæ fabricam cum circulis aliis minimè ingrediatur, hîc iure tamen sese insinuare visa est, quòd sol, qui semper eiusmodi circuli medium suo perenni cursu tuetur, vbique fermè terrestris vsus dux esse assolet: indéque, definitionis huius necessitas, præterquam quòd ad stellarum omniúmque Planetarum situm decem prioribus libri tertij propositionibus euulgandum properet, ad horas quoque, terrestres siderum meridianos, atque ad dies artificiatos huius nostræ casulæ perlustrandos, præsto est, eáque pollicetur propositio 10. 16. 17. & 19. ad 24. vsque.

Definitio trigesima.

In puncto extremæ eclipticæ ab æquatore intercapedinis boream versus concipitur gradus primus Tropici cancri, in puncto verò maioris eiusdem distantiæ austrum versus, primam Capricorni partem apponimus.

ΣΧΟΛΙΟΝ.

DVODECIM sunt signa Zodiaci definitionis vigesimæprimæ Scholio commemorata, sed illa tanquam stellis composita, in firmamento sedem habent; hæc verò, in primo mobili non re, verùm ratione concipiũtur, ac ipsum mobile in duodecim æquas parteis seu dodecatemoria discutiunt. Indéque 4. anni tempora originem trahunt: Arietis siquidem pars prima, eclipticæ cum æquatore sectionem demonstrat, ac veris exordium auguratur, cui vigesima prima die Martij ferè semper sol subest: Libræ pars prima in opposita intersectione constituta, autumni principia vigesimâtertiâ die Septembris indicat: Cancer in aquilonali elongatione remotissima æstatis, Capricornus in opposita, hyemis initia præbet.

Quatuor anni temporum inchoatio.

Definitio trigesimaprima.

Finitor est circulus maximus, qui dimidiam cæli partẽ nobis intuendam relinquit, at reliquam inferiùs positam è conspectu adimit.

VEL

Est totus ille telluris circuitus, quem oculis vbiubi in orbem circumacti conspicimus, qui supremum hemisphærium, id est cæli dimidium, ab inferiore disterminat.

ὁρίζων ab ὁρίζομαι finio.

ΣΧΟΛΙΟΝ.

FINITOR non vnus, sed eorum penè infiniti sunt, tot enim sunt numero, quot locis particularibus, aut diuersis spatiis dimouemur, vel quot nostrorum capitum multiplices concipi queunt vertices, quos *Zenith* vocant Arabes. Vt autem quid vertex sit innotescat: sciendum est nos esse in circuli nostri horizontis centro positos, deinde punctum in cælo imaginare, quod per

Finitores esse innumeros.

Zenith seu vertex quid.

κάθετον

κάθετοι capitum noſtrorum verticibus ſeu cacuminibus reſpondeat: Mathematicam præterea atque fictitiam lineam, ab illo puncto per capitum vertices ad oppoſitum cæli punctum vſque tranſmeantem animo concipias; hæc enim puncta bina duos finitoris polos cõnotant, linea verò eius axim. Quanta igitur noſtri loci mutatio eſt, tanta erit verticis varietas, proindéque horizontis; perpetua enim eſſe debet 90 graduum verticis, aut poli ſuperni, ab horizontis limitibus intercapedo: at mutationes huiuſmodi, exigua itineris confecta ſpatia, vtpotè centum ducentorúmue geometricorum paſſuum ſenſu non faciunt perceptibiles.

Huius verò bipertita diuiſio eſt, vnâ partitione duplex efficitur, rectus ſcilicet & obliquus; Item duplex alterà, rationalis ſeu ratione perceptus, & ſenſilis. Rectus horizon is eſt, qui per mundi polos ſic tranſire definitur, vt horum neuter ſupra ὁρίζοντα proferatur, vnde ſuos habet vertices ſeu polos, ſub æquatore circulo, quem quidem ęquatorem horizon ipſe ad rectos angulos interſecat, à quorum rectitudine, horizon rectus nuncupatur. Obliquus dicitur, qui vnum è polis ſurſum habet exaltatum atque conſpicuũ, infrà depreſſum alterum, cuiuſque vertex extra æquatorem incidit, & ad obliquos ac impares angulos eundem interſecat, ex quo obliquus eſt dictus. Rationalis eſt qui intellectu ſolo, rationéue concipitur. Cùm enim viſus humanus vltra firmamẽtum, ob noni orbis opaci impedimentum, ſeſe haud poſsit protendere, circulum in primo mobili animo concipimus, mundum in hemiſphęria duo diſtinguentem, cuius περιφέρεια his reſpondet cæli partibus, quas nobis connotat horizon ſenſibilis, eiuſdémque poli, ſunt illi puncti, quos ſuprà infráque vertices noſtros præfiximus. Senſu demum perceptus, eſt circumiectæ terræ circulus, ab aſpectu noſtro in viſionis limitibus æquis circumſcriptus interuallis, vbi viſus in eius vmbilico poſitus propter orbitam terræ deficit, nec vltrà progreditur, at cœlum terræ adherere iudicat, & hæc eſt poſtrema in contextu poſita definitio. Iſtius autem orbiculati in terra horizontis quantitas, ob duplicem quæ reperitur loci poſitionem atque diſcrepantiam, duplex efficitur; aut enim quemcunq; in planis terrę partibus, mariue tranquillo, aut in edito ac montibus excelſo loco, vel in agitato oceano eſſe debere fatendum eſt. Primæ horizontis acceptionis ſemidiametro tribuit Macrobius octoginta ſtadia id eſt bimillaria Francis communia quinque, ſeu paſſus geometricos decem & mille, ſi ſedata, inquam, æquora fiant: Alterius verò Horizontis ſemidiametro tribuit Proclus in Sphæra ſua, ſtadia mille, ſeù bimilliaria ſexagintaduo cum ſemiſſe, ſi montana regio fuerit, cùm montium cacumina (quæ aliquid videntur de ſphærica terrę figura detrahere) ex remotiſsimis ſpatiis conſpici poſsint. Quam quidem montium atque planitiei poſitionem diuerſam, ſe ſpectaſſe verbis expreſsis non referunt authores ipſi, ſed iſtic eandem hoc ſenſu expoſui, quòd & ratio & experientia, ſuum ea de re fuiſſe tale iudicium atque ſententiam, vnicuique perſuaſum relinquere debeant. Quibus Horizontis acceptionibus finitorem terreſtrem Mapparum vſum ſpectantem addidimus, de quo commodiùs propoſitione decimaquinta, ac de milliarium ratione diuerſa, definitione trigeſima ſecunda.

Finitoris duplex diuiſio.

Duplex diametralis horizontis ſenſilis quantitas.

Definitio trigesimasecunda.

Meridianus circulus vnus est è maximis, qui ab arctici poli puncto exoriens, per cæli verticem atque per dissectum ad rectos angulos æquatorem circulum transit, à quo loco antarcticum polum petit, & altero hemisphario decurso ad arcticum redit.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Meridianus vnde & quotupliciter dictus.

Græcis dicitur μεσημβρινὸς, latinis medij diei circulus, Astrologis verò Cardo regius, ob ferenda de principibus iudicia. Huiusmodi autem circuli innumeri penè sunt, tot enim concipiuntur, quot particularia loca vel capitum vertices discerni queunt per totam longitudinalē locorum ab ortu ad occasum, aut contrà, positionem. At vero 180 meridianos qui vniuersum orbem terrenum ambiunt, constituunt Cosmographi; duos enim æquatoris gradus attingit huius circuli ductus, cùm per oppositas duas ipsius æquidialis partes transire describatur. Lege definitionis 51. Scholium.

Meridianos esse infinitos.

Definitio trigesimatertia.

Tropicus Cancri, est circulus minor à motu solis diurno descriptus, quo die ad primam Cancri partem propria motione peruenit.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Quibus incolis, boreus, & quibus meridionalis effertur, ac quo respectu septentrionales incolæ meridionales dicūtur.

In hac prima Tropici parte ferè semper residet sol 21 die Iunij: Qui quidem circulus nobis borealibus, æstiuus, boreus & aquilonalis effertur, quòd dum ei subiacet sol, æstatem nobis procreat, australes verò incolæ, ei brumalis ac meridionalis solstitij nomen faciunt; quòd eos tunc inuadat hyems rigidissima, nostrámque meridiano tempore plagam intueantur, si se ad solem conuertant; vnde nos Boreos & Europæos, meridionales esse iactitant. Qua de causa ob incolarum inter se factam rationem, Tropici hanc mutuati sunt appellationem diuersam; & huic suffragari sententiæ videtur Philosophus libro 2. Meteor. cap. 5. sub finem, nimirum boreum ventum, dum Polum arcticum petit, vicinis Polo incolis Austrum nuncupari, & viceuersa, Austrum apud eos Boreum, cùm ista verba in medium proferat: *sicut*: , inquir, *à nostro Polo spirat Boreas, ita ex alterius Poli parte alius flat Boreas*: quorum sensus alius dari vix potest, qui maiorem veritatis speciem habeat. De qua cōmuni cum ventis denominatione, ratione mutationis nominis, vide definitionem postremā, ad calcem. Huius autem circuli declinationem consentiunt fermè omnes esse partium 23. & semissis.

Definitio trigesimaquarta.

Tropicus capricorni, est circulus item minor eo die à sole perductus, quo primum Capricorni gradum obtigit.

ΣΧΟ'-

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Id vigesimoprimo die Decembris accidit, & Tropicus hic, qui nobis boreis hybernus est, australibus incolis æstiuus nuncupatur, quòd dum ei subest sol, æstate fruantur: cuius quidem tanta est austrina deuiatio, quãta suprà cancri borea est.

Tropicus Capricorni quare æstiuus vocitatur.

Definitio trigesimaquinta.

Duo polares circuli, illi sunt qui vigintitribus partibus ac semisse à polis tanquam à centro in Mapparum planitie discrepant.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Hi, duodecimus & decimustertius è sphæræ circulis sunt, definitione 14. propositis, quos cum reliquis omnibus non re, at mentis conceptu, in supremi mobilis conuexa superficie imaginamur describi.

Omnes Mapparum circulos in primo mobili tãtùm imaginarie describi.

Definitio trigesimasexta.

Granum hordeaceum mensura minima est.

Digitus, granis quatuor in latum non in longum dispositis perficitur.

Palmus, digitis quatuor.

Gradus humanus, pedibus duobus.

Passus simplex, siue gressus, pedibus duobus & semisse.*

Passus Geometricus simplici duplus, pedibus quinque.

*Orgyia, pedibus sex.**

Plethrum, pedibus centum.

Stadium passibus Geometricis centum vigintiquinque.

Milliare, quod Italicum vocitatur, passibus Geometricis mille seu stadiis octo.

Dolichos, stadiis duodecim.

Bimilliare, Gallis vulgare, & Italico duplum, duobus millibus.

Quadrimilliare, Germanorum proprium, Gallico duplum, quatuor millibus efformatur.

* *Græcis βῆμα.*

* *Sic Budæus ex Suida. Vulgò vlna.*

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Sex semipedis vnciæ siue pollices

A I | II | III | IV | V | VI B

I | II | III | IV | V | VI | VII | IIX

Octo digiti

A.B. est vera longitudo pedis Parisiensis dimidij: quanquam ex Praxi Geometrica doctissimi viri Ioannis Fernelij pes geometricus nouem pollices cum $\frac{1}{11}$ vnius policis pedis Parisiensis contineat. Attamen ex Ioanne Gosselino

Mathematico eruditissimo & penes me cum reliquis, proposita in paradigmate dimensio est vera longitudo semipedis Lutetiani, antiqui Romani, & Geometrici quoq; ex certis obseruationibus comparata; vnde versus sequentes inscribere placuit, qui folio 136. in publicas literas secundi voluminis Cameræ Regij pragmatici in Castellana Curia Parisiensi referūtur: Sunt autē hi,

Ex granis quatuor digitus formabitur vnus.
Est quater in palmo digitus: quater in pede palmus.
Quinque ped[illegible] passum faciunt: passus quoque centum
Vigintiquinque, stadium dant: at duplatum dat tibi leucam.

De [illegible] varijs in locis milliarium vsu.

CÆTERUM constat magnam Galliæ partem vti Leucis, seu leugis trimilliaribus (sic enim Galli loquuntur) aliquando etiam quadrimilliaribus, Germanico more, quocunque perrexeris ad extremas Galliæ partes. In ipsius autem Franciæ vmbilico, id est apud Aurelianenses, Parisienses, ac Rothomagenses occurrunt Leucæ bimilliares vtplurimùm, quæ Gallis communes & peruiæ sunt. Quapropter scias velim nullam posse dari in his præcisionem, nec terræ milliaria sibi ex æquo esse obuia: cùm propter viarum anfractus, montium atque fluminum diuerticula, tum quia sua quæque prouincia arbitratu terrestria spatia definit. Vnde in aliis atque aliis regionibus varius est itineris dimetiendi vsus & consuetudo, maximè verò apud Nautas: in oceano enim vtuntur leucis plus quàm sestrimilliaribus, cùm leucas septemdecim & semissem aut ex aliis 19 cuique cælesti gradui respondere dicant. Semper tamē [a] pētapeda in chiliadem prorogata, milliare Italicum seu stadia octo complet, heptapeda sequimilliare; decapeda, [b] gallicū seu Fräciæ bimilliare; ac denique pentadecapeda in chiliadem quoque ducta, apud Lugdunenses, Cenomanos, ac parteis fermè alias Gallici Imperij trimilliaris componunt mensuram. Per vniuersum autem libri tertij vsum bimilliaribus vsi sumus perpetuò. Qui calculus cum hoc nostro seculo veriùs consentit quàm Frisij supputatio capite sexto in Apiani Cosmographia memoriæ prodita.

[a] Latinis Quinquepeda, id est mensura geminus quinque pedum, siue recta illa sit, siue sphærica, qualis est rotæ ambitus et peripheria tantæ quantitatis, quæ si millies in rectū repetitus cursu circumferatur milliaris exactissimā lōgitudinē perficit.

[b] Vulgò decēpeda & pertica, Perche.

Definitio trigesimaseptima.

Zona torrida est quæ ob traiectam per obliquum solis viam intra geminos excipitur tropicos.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Zona vnde dicta. Parallelogrāmum quid.

A ζωνὴ, cingulum, sic enim eas appellat Macrobius; quælibet enim zona est velut quoddam παραλληλόγραμμον cum longitudine latitudinéque sint præditæ ipsæ zonæ, vt parallelogrammi figura, easque vocitat Ouidius plagas seu spatia, Tullius verò Maculas.

Definitio trigesimaoctaua.

Temperatæ duæ Zonæ, sunt illa mundi spatia quæ à Tropicis ad polares circulos emetimur.

Definitio trigesimanona.

Frigida bina Zona, quæ polaribus binis clauditur circulis.

ΣΧΟ-

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Non cælum sed tellurem tantùm Zonarum qualitatibus affici.

Zonarum qualitates huiuſmodi, ratione ſola in cælo concipiuntur: in telluris verò ſuperficie verè exiſtunt, cùm partes telluris aliæ nimio æſtuent calore, aliæ verò frigore rigidiſſimo obruantur. Hæ verò qualitates, non modò harum quinque regionum latitudines, ad quas ſpectant tres præfatæ definitiones, verùetiam earundem longitudines præſagire dicuntur, quarũ dimenſionem per gradus ac bimilliaria explorare operæpretium eſt. Cæleſtiũ in primis longitudo, de qua definitione quadrageſimaſeprima, à meridiano partem primam Arietis diſſecante, ducit exordium, illícque ducto circuli maximi toto meatu, longitudo partium trecentarum & ſexaginta eſſe creditur: verùm vt habet definitio 54, polarium circulorum vtpote minimorum partes, è quibus exoritur frigidarum regionum principium, ſunt Tropicorum partibus, ac eorum partes partibus æquatoris breuiores. Terreſtrium porrò longitudo, quam definitione quinquageſimaprimâ enodauimus, à meridiano primo ſua in inſulis Canariis calcante veſtigia exoriens, ſe orientem verſus iuxta longitudinum ſeriem ac æquatoris normam pandit, & inde per merinoctij loca vagans, ad locum eum à quo eſt digreſſa peruenit, ambítque trecentasſexaginta parteis, quæ tot in tellure ſub ſuis parallelis ambiunt bimilliaria, quot ſequuntur.

Cæleſtiũ Zonarum longitudo.

Terreſtrium longitudo.

Torridæ regionis in primis longitudo, in eius medio, ſeu ſub æquatore circulo, eſt decemmilliumoctingentorum Gallicorum bimilliarium, de quibus definitione trigeſimaſexta. Ex Hipparchi enim ac Ptolemæi ſententia vnumquemque maximorum circulorum gradum, in tellure bimilliaria triginta adimplere comprobatum eſt. Tropicorum deinde longitudo (qui æſtuantis zonæ fines & temperatarum initia præbent) nouemmillia ac nongena bimilliaria amplectitur: vigeſimo enim ac triginta minutorum parallelo tanquam minori circulo reſpondent ad minimum bimilliaria ſeptem & viginti cum ſemiſſe, ex illis triginta bimilliaribus quæ vni cæleſti gradui ſub æquatore velut maximo circulo conuenire putantur. Etenim quò remotiores æquatoris περιχώλοι ab ipſo æquidiali, ac polis viciniores exiſtunt, eò arctiores ſunt, paucioráque ambiunt milliaria, quàm qui iuxta æquatorem ſunt poſiti, vt definitione præfata dictum eſt. Frigidarum demùm extrema, id eſt polares circuli, quatuormilliatrecenta ac viginti bimilliaria in longum ambiũt, gradus verò tot, quot de circulis reliquis diximus. Torridæ præterea cæleſtis latitudo eſt partium quadragintaſeptem; terreſtris totidem, & bimilliarium millequadringentorum ac decem. Ex temperatis vna, nimirum cæleſtis, eſt partium quadragintatrium, Terreſtris totidem & bimilliarium ducentorum nonaginta. Frigidarum demùm vna, cæleſtis ſcilicet, partium vigintitrium & ſemiſſis ad polos vſque, terreſtris verò totidem ac bimilliarium ſeptingentorum & quinque eſſe dicitur. Hæc verò latitudinis bimilliaria, meridianis, qui circuli maiores ſunt, emetimur, ob ídque illis ſubacta milliaria in minorem numerum minimè coarctantur, ſicut æquidialis parallelos perſtringi neceſſum eſſe demonſtrauimus. Quomodo autem latitudo vniuerſa ab æquatore ad polos concipiatur, definitione quinquageſimaſecunda dicetur.

Quot bimilliaria cæleſtibus gradibus reſpondent.

Cæleſtrium atque terreſtriũ Zonarũ latitudo.

Definitio quadragesima.

Mundi cardines, quatuor sunt, oriens, occidens, septentrio, meridies.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

ORIENS seu orientalis regio, est illa telluris pars, seu regiones ex quæ ciuitatem nostram longitudine superant; Occidens est illa regio, quæ à numero longitudinis nostræ deficit. Plura definitione vigesimaseptima, ac propositione quarta & vndecima.

Definitio quadragesimaprima.

Cardines duplicis sunt generis, aut vniuersi sunt, & ad totum Catoptricum orbem habent respectum; aut particulares, & dati loci circuniectas ciuitates atque regiones speculantur.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Quis fuerit borealis ac austrinus cardo vniuersus, definitione vigesimaseptima docuimus: quapropter ad ortiuos cardines sequens traijciat contextus.

Definitio quadragesimasecunda.

Orientalis cardo vniuersus ad cæli respectum nullus est; in telluris verò plana facie, is est qui à meridiano proposita habitationis circulo, & à tota reliqua Mappæ medietate orientem versus intra ipsum contenta ambitur, facto nimirum ad orientem ipsum processu, secundum terræ notatam in Mappa longitudinem.

Definitio quadragesimatertia.

Occidentalis cardo vniuersus, est medium reliquum intra planum præfati meridiani contra longitudinis seriem notatum.

Definitio quadragesimaquarta.

Boreus particularis cardo, est ciuitas aut regio nostræ finitima, quæ eidem nostro subditur meridiano, ac est ad polum propensior.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

INDE ciuitas ea quæ facto ad nostram respectu sic borea aut septentrionalis effertur, nostram latitudinem gradibus vincit.

Definitio quadragesima quinta.

Australis particularis, est regio nostræ contigua, quæ eidem quoque subiecta meridiano, est æquatore quàm nostra propinquior.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

TALIS ciuitatis latitudo, est nostra breuior atque minor, & meridionalis dicitur, licèt in eadem plaga, velut borea, vt nostra, sit posita. Quod interea ad parti-

ad particularem ortiuum ac occiduum cardinem spectat, quoniam de facili absque Mappæ vsu eam mente non posses concipere, id perspicacius multo ex propositione 11. require. Nunc verò speciatim ad Mappam cælestem gradum faciamus.

Definitio quadragesimasexta.

Firmamentum in Mappa depingendum, communem cum aqueo orbe nono habet motum, gradu vnico centum ferme annorũ interuallo ab Occidente coactum.

ΣΧΟ´ΛΙΟΝ.

Motio hæc, præter diurnam ac aduentitiam primi motus agitationem, ex firmiori Ptolemæi, non Albategnij, sententia, ab occidente ad ortum absoluitur annis sex millibus & triginta quæ centesimo quoque anno partem vnam adimplet, & ab orbe cristallino, qui nonus est, totus procedit, eóque motu orbes omnes interiores secum præripit: ex quo fit vt fixorum siderum longitudines variet. Ex Purbachio verò, Orontio, ac recentiorum permultis, orbis hic propria alia latione gaudet, quæ à septentrione, ac rursus ab austro, intra septem annorum millia mutilam circulationem retroagit, qua partem vnam annis nouemdecim diebus centumsexagintaduobus, horis quinque ac scrupulis viginti peruadit, eiusmodíque motio super Arietis ac Libræ aquei orbis principia exercetur, vnde trepidationis motus vocitatur: At motus hic à Gemma Frisio ac à Ioanne Stadio Regio & Ducis Sabaudiæ professore Mathematico, de medio tollitur, cumque cum validissimis rationibus tum vetustissimorum authoritate, qui de eo saltem nihil meminêre, aut verius silentio præteriêre, in Astronomica historia Tabularum Bergensiũ improbat. Dum enim sidera borea latitudinem deuiationémque minuerẽt, borea quoque alia, ac Australia omnia, eandem adaugerent; & quandiu ista incrementa, illa decrementa latitudinum susciperent, neque firmus, imò perpetuò varius ac inter se dissentiens foret Mappæ cælestis vsus, in requirendis stellarum latitudinibus ac cæteris; quapropter tantorum virorum authoritatibus nixi, quanquam rationum istarum nunquã meminerint, motum hunc desetimus.

Nonus orbis cum firmamento motus.

Siderum variat longitudinem.

Firmamenti latio propria, cur à multis reiecta.

Definitio quadragesimaseptima.

Longitudo sideris seu stellæ, est arcus eclipticæ inter primam Arietis supremi mobilis partem, & punctum eiusdem eclipticæ contentus, à quo puncto circulus magnus ad Zodiaci polos traductus, per verum sideris locum graditur.

ΣΧΟ´ΛΙΟΝ.

Longitudo hæc, centenis quibúsque annis gradu vnico crescit ob alteram firmamenti ortum versus lationem, quam definitione superiori adumbrauimus. Qua in conclusione meus cum Copernici sensu non congruit. Is enim in suis Reuolutionum libris à cornu Arietis, id est à prima eius stella in

[illegible] asse- ratio ample. — firmamento defixa, stellarum longitudinem enumerat, non autem à verno æquinoctio, siue a primo illo Arietis gradu quem in supremo mobili animo concipimus, vt ipse cum plerisque præstandum esse sensui. Licet enim vtraq; ratio in eundem sensum recidat, eique quadret mea data definitio, cùm prima illa pars Arietis non de solo imaginario Æquinoctij puncto, at de stella quoque possit intelligi; tamen si Copernici voluntati morem gererem, nequaquam mutationis incrementique forent capaces siderum longitudines: cum firmamenti enim adortum motione simul stellæ omnes aliæ & cornu ipsum Arietis præripiuntur atque feruntur; vnde eadem esset perpetuò siderum longitudo, & cornu ipsum Arietis omni prorsus longitudine careret, quod nihilominus nostris hisce seculis 27 gradibus & semisse à citato Æquinoctio versus Orientem seiungitur: ex quo fit siderum longitudines iuxta Copernici sententiam, totidem partibus infra istam nostram longitudinum dimensionem imminui.

[illegible] cornu Ar[illegible] 27. [illegible] & [illegible] q in[illegible] f[illegible].

Verumenimuero apud priscos omnes Astronomos fixum ratúmque est stellarum longitudines mutationi semper esse obnoxias, déque tam vetusta sententia, pleni sunt Mathematicorum libri, plenæ peritissimorum Cosmographorum voces. Ergo malo ego cum multis quàm cum illo vno sentire, quanquam certè eius mendacij speciem non habeat opinio: attamen vt planè verax esset, omnes siderum longitudinum acreriones tollere de medio deberemus; quod sic quidem possemus conficere, sed profectò nullos vberiores fructus, nulla maiora proinde commoda ac beneficia his in artibus colligeremus; quapropter frustra hanc ab omni æuo receptam sententiam euerteremur: & ideò sideris longitudinem per huiusmodi Æquinoctij punctum, qui stat vnáque tantùm regulari motione defertur; non verò per stellam, quæ ob triplicem, aut tertium saltem propriúmque suum motum, iudicium fallit, suprà diffiniri atque copacto explanandum esse asserimus; maximè quia reliqui quoque Astronomici calculi ab vno & eodem primo mobili trahunt originem.

Definitio quadragesimaoctaua.

Latitudo sideris, est arcus circuli magni ab ecliptica per eosdem Zodiaci polos & stellæ locum eductus, inter eclipticam ipsam & sideris sitûm conclusus.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Magnvs hic circulus ad Zodiaci polos inclinans, quintus est ex tredecim à me institutis sphæræ circulis, & latitudinis circulus vocitatur, atque lõgitudinibus definitione superiori inseruit, de quo definitione decimaquarta verba fecimus. Hunc autem cum duobus reliquis ad decem veteres sphæræ circulos annectere, ac libentiùs sideris indicem appellare placuit, nõnullis præsertim exercitatissimis in eo mihi suffragantibus Mathematicis. Is enim inter Spæræ circulos ordinem suum tenere debet: cùm ad Globi aut Mappæ cælestis fabricam construendam tantæ sit necessitatis, vt eum illic non modò concipere, sed etiam vere suis lineamentis protrahere oporteat; immò tantam

A[illegible] circulus cur sic dictus, ac decem Sphæræ circulis annexus.

tantam confert opem Mapparum vſui, veluti ex vndecim cæleſtibus propoſitionibus,& ex Mappa terrena à 10. ad 30.patet,vt chartaceum eius indicem in noſtro Mappæ cœleſtis Prototypo capite 1.libri ſecundi adiecerimus.

Cæterùm ſi, vt iuris eſt,optimorum ſequamur authorum veſtigia,ác propriam firmamenti lationem definitionis 46.infirmauerimus,immutata ſemper in Mappis conſpicietur ſiderum latitudo,declinatio tamen minimè.Ecliptica enim,circa cuius polos motus iſte exercetur,modò propinquiùs ad Æquidialem accedit,nũc verò recedit,vt partim ad oculum ex materiali Sphæra,partim ex Copernici obſeruatione liquet: quod ipſe anno 1525. expertus eſt,idq; libro tertio reuolutionum corporum cœleſtium cõmemorat.Si verò tremebundam eam à borea ad auſtrum motionem facilè patiaris,declinationem vnà cum latitudine variari neceſſum eſt.

Siderum declinatio quãdo cum latitudine variatur.

Definitio quadrageſimanona.

Stellæ declinatio, eſt magni circuli arcus verſus mundi polos inclinans, qui per æquatorem, ſtellæ locum, & polos ipſos traijcitur, inter Æquatorem ipſum & verum ſideris vmbilicum interſeptus.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

HIC ſextus eſt ex tredecim noſtris Sphæræ circulis,cuius meminit definitio 14,quémq;,nonnullorum præſertim peritiſſimorum Coſmographorum ſuffragiis, aſcenſionum potiùs quàm declinationis circulus nominare placet. Ratio verò cur decem quoque antiquitus receptis Sphæræ circulis adiicitur, nec eum vnà cum meridiano circulo comprehendimus, ex diſcrepante eorum vſu ac officio tota profluit. Iſte enim aſcenſionum circulus circa vnam ſiderum dimenſionem occupatur, nec vlla ratione ad tellurem refertur: meridianus è diametro vnicum terreſtrem Globum intuetur,atque eius non autem orbium cæleſtium longitudinem emetitur; cuius rei conficiendæ gratiâ in capitis 2.Schemate chartaceum indicem attexi: vnde per vniuerſum terrarum orbem 180 meridianos deſcribunt Coſmographi,vt narrat Scholium 51; at in cælo nullos, ſed conuenientiùs declinationum aut aſcenſionum circulos. Et quanquam aut eoſdem cum meridianis imaginarios linearum ductus deſcribant aſcenſionum cycli,aut eorum quiſque per καθ᾽ἕτερον vnicuíque meridiano præficiatur atque reſpondeat, quo fit vt fermè à propoſ.10.ad 30.quãto meridiano quoque die præſit datum quoduis ſidus indagauerimus; hæc tamen cohærentiæ vnio neque diſcrimen numericum tollit, neque diuerſa munia atque nomina coarguit; aut viceuerſa,id eſt,diſcrepantia hæc vnioni illi non aduerſatur: quapropter noli admiratione duci, ſi circulum hunc non per meridianum,quod hactenus Sphærici ſcriptores præſtiterũt, ſed per magnum circulum diffinierim. Sed neq; etiam vſus fortaſſis amplitudinem minùs adauget atque illuſtrat verticalis circulus,vt ex Propoſ. illis planum eſt, qui meridianam Solis altitudinem,necnon ſiderum omnium,perueſtigandã ſuſcipit:ideoq; abſonum nõ fuerit hunc tertium ex adiectis, veriſſimũ ſphæræ circulum appellare,nécque eum iniuriâ arbitror,cum peritis meis collegis

Cur hic circulus ſideris index appellatur,atque à meridiano diſtinguitur.

inter cæteros recenter annumerabo,præsertim quia maximus circulus est.

Definitiones has egere praxi libri tertij vt pleniùs mête côcipiantur

De reliquo verò,definitio hæc ac antecedens cum consequente vix addiscenti planæ fient,nisi earum confestim demonstrationem ex Mappæ cælestis praxi libri tertij in oculis ac ore cõpertam habuerit. Quod autẽ ad istam attinet, vt quanta sit quouis die dato, Solis declinatio, feliciter consequaris, vtpote quæ maxima libri tertij vsui pollicetur præsidia, adiecta hîc à nobis est declinationis Tabula,non quidem ex Orontij supputatione in suo Cosmographico volumine deprõpta,neque ex declinationum canone qui apud Copernicum capite 3.libri secundi Reuolutionum cælestium habetur, sex ex ea quam Nonius Salaciensis libro 2 fol. 65. sui operis exactiùs ad calculos reuocasse videtur,vt eam nimirum è vestigio præsens sibi lector habeat; cuius ordo is est.Sex signorum borealium priora tria supremam Tabulæ partem cum austrinis prioribus obtinẽt, reliqua verò borea tria cum austrinis sequẽtibus,latus infernum.Superna suos habent gradus triginta assignatos leuorsum,inferna verò dextrorsum,quorum est à calce ascendendo progressus; ex eóque perspicuum est,solem borea signa à vigesimoprimo Martij die ad vigesimumquartum Septembris, austrina verò ab eodem ad præfatum Martij permeare,quibus,ob solis ἀπογαῖον, quod hac nostra tempestate Cãcrum occupat,eum diebus septem cum nonnullis scrupulis in boreis signis perducẽdis diutiùs quàm in austrinis remorari dignoscimus,veluti ex professo habet definitionis 56.Scholium. Hac autem vt vti valeas, tibi esse debet dies atque Solis situs perspectus; quod vt consequaris,te ad Propositionem postremam Mappæ cælestis adq́ue Tabulam propositionis 17. Mappæ terrenæ conferre opus erit: quæ loca etsi gradus tantùm, non verò minuta solaris situs patefaciant,ad præsens tamen negotium, necesse non est ad peregrina & extranea Ephemeridum præsidia accurrere, vt illic Solaris positionis scrupulos accuratè enucleare debeas,licèt hoc passim nõnullæ propositiones aliæ postulare videantur.

Tabulæ sequẽtis series & interpretatio.

Solem diebus septem in borea plaga quã in australi motu proprio diutiùs volitare.

Eius apogæon vbi nunc est.

Aliud Tabularum declinationum genus.

ATTAMEN velim intelligas Petrum Medinam pergratas alias declinationis huius dignoscendæ Tabulas inuexisse, quæ more vsq́ue quotidiano apud Nautas confirmatæ sunt.Ipse siquidem, tanquam quadripertitæ, solarem quatuor annorum declinationem ad calculos reuocant,eámque singulis quaternis annis diuersam nobis ostendunt; nostra verò tabula,quam subscripsimus,eandem vnoquoque anno repetit perpetuò. Huius autem discriminis ratio,tota ex bissexto,siue intercalari die,pẽdere videtur, qui quarto quoque anno & mense Februarij interseritur, vt anni computatio, quem ad vnguem emetiri debemus, cum solis vehiculo congruat. Quinque siquidem horæ,quæ iuxta 28. Scholium cum nonnullis scrupulis ex annua Solis reuolutione præter Romanum ac vulgarem annum supersunt, quarto quoque anno, vnius pene natiui diei horas complent: eapropter me aut annorum, aut quatuor anni temporum, aut festorum, aut vetustissimus solaris ab æquidiali deuiationis ordo euerteretur atque corrueret, sine cuius adminiculo tuta satis nec immunis fortè periculo esse potest nauigatio; nõ quinto quoque anno,additus enim dies naturalem excederet,at commodiùs quarto quoque anno diem vnicum adiungi oportuit, id est, dies duos vnius tantùm subire

Cur bissextilẽ annum habemus, eique dies vnus additur.

calcu-

calculũ neceſſum fuit, quanquam in annexo die aliqui poſtremæ horæ ſcrupuli deſiderentur: quem quidem contractum numerum, in menſem aut diẽ alium ita verè ac in Februarium pro arbitrio transferre licuit: quicquid autem ſit ea de cauſa declinationis Tabula, quæ vnica eſſe debuit, in quatuor membra diſtributa eſt.

Cur menſe Februario additur.

Sed, quod iterum notatu digniſſimum eſt, vt iſtis noſtris temporibus harum Tabularum vſura frui poſſimus; quoniam è Romano Kalendario anno 1582 emendato, Gregorij xiij. Pontificis Maximi authoritate, dies 10 auulſi ſunt, in citatis illis Medinæ Tabulis antiquus cuiuſque diei calculus in vndecimum quemque ſubſequentem diem conferri, próque eo numerari nunc debet; vt ſcilicet, feſti dies, quos Eccleſia Latina concelebrat, priſtina atque deperdita ſua tempora aut loca repetant, hoc eſt, in diebus conſimilibus atq; eodem Solis ſitu reponãtur, quem propria ſui orbis eccentrici motione conſequutus fuerat, quando, verbi gratiâ, incarnationis diuinæ myſterium ad nos peruenit, aut quem ſaltem habuerat quando coactum fuit Nicenum Concilium; & item quando vetuſtiores Eccleſiæ Patres feſtos anni dies præſcripſerunt ſeruandos: quanquam horum ad vnguem peracta non fuiſſet, neque nunc etiam habetur exactiſſimè facta reſtitutio. Nam vt paululum hac in declaratione gradũ ſiſtamus, diuerſis temporibus feſta inſtituta ſunt, intra quæ aliqua acceſſit interea cæleſti motui variatio; ſed exigua quæ comperitur diſſonantia, quæque diligentiori calculo egeret, paruipendenda eſt. Summa autem demptorum decem dierum obſeruatio ex Aſtronomicis ſupputationibus ac Tabulis mutuanda venit, quia alioqui dierum ſtatus falſitatis ſpeciem magnam haberet, neque perfidelis eſſet ſolaris declinatio, vt ſatis poſſet à periculi naufragiis Nauarchos eximere.

Kalendarij emendatio, quando.

Cur inuertẽdus hoc tempore Tabularum Medinæ ordo.

Sic enim mente capere licèt qualis iam fuerat ante Gregorianam illam emendationem, aut quàm maior futura eſſet in poſterum temporum immutatio, niſi iſta noſtris ſaltem ſeculis acceſſiſſet ſubductio. Cuius cauſas vt tyro percipiat, cùm in Kalendario Gregoriano minimè explorentur, diximus integris ſuis numeris atque horis minimè abſolutum eſſe diem illum, quem quarto quoque anno reliquis tenemur intexere. Etenim præter trecentoſexagintaquinq; anni Romani dies, quos Sol motu ſibi inſito ab occaſu præterit, vt circunuolutionem ſuam, quam ſolarem annum appellamus, exequatur; in ea perficienda quinque adhuc horas, ſcrup. primos 49 atque ſecundos ferme 16. inſumit, priuſquam, ſcilicet, eundem cæli punctum, à quo emigrarat, aſſequatur: quæ quidem horæ atque minuta quarto quoque anno integrum diem vnum naturalem, qui 24. horarum eſt, minimè complent. Siquidem ex hora 24. atque poſtrema, deſunt minuta 43. & fortè ſecunda 4; cùm interiectum diem horas tantùm 23. minuta 17. &, ſi voles ſecunda 4. ambire videamus, quoniã ſingulis annis præter citatos dies, intra horas ſex integras, Sol curſum ſuum deberet conficere, è quarum vltima deſiderantur certè ſcrupuli primi 10. & ſecundi circiter 46: at ab hoc calculo perimi debent 8. ſecunda minuta ex ſuperfluis 4. ſecundis hinc inde relictis, quæ ex 16. prioribus ſecundis minimè abſolutis prodiêre; maximè quia in tota annexi diei compoſitione, octo illa ſecunda fruſtrà vltra natiuos eius terminos redundarent.

Cur Gregoriana emẽdatione è Romano Kalendario nuper peremptæ fuêre dies decem.

Quapropter ne lapsu longissimorum temporum extra vetustissima rerum omnium statuta miserrimè deiiciamur, quadragintatria vltimæ horæ minuta,quæ in superaddito ac mutilo die quarto quoque anno deesse concludimus, diuturno temporum progressu,insignem horarum atque dierum diminutionem & incommoda multa,quibus obrueremur,progignerent.Octauo enim quoque anno gradus vnus & minuta 26. vnius horæ defuissent:centesimovigesimooctauo anno ab orbe condito,hora vna,gradus 7.&minuta prima 56. bimillesimoquadragesimooctauo anno dies vnus , horæ 6. & minuta 56: denique verò quadrimillesimononagesimosexto anno à prima rerum origine,dies duo, horæ 13. & minuta 32. Sicque ad hæc nostra vsque tempora, postquam,vt par est,rationem habuerunt Mathematici maximè ad bissextiles istos defectus: partim ad propriam noni orbis agitationem : necnon fortassis ad trepidarionis motum , quem in se firmamentum exercet, si eum admiseris,de quibus duobus differit Scholium 46: partim verò ad deformiũ orbium Solis motionem, quæ natiuo quoque die trium minutorum est: & posteaquam accurata de his omnibus ab exercitatissimis Astronomis facta fuit supputatio,eò ventum est,vt mox dies 10.supprimi oportuerit,ne diutiùs moram creando in innumera rerum discrimina humanum genus tum demũ vocet illa longua prolatatio,vbi Deus opifex potentissimus hanc mundi machinam iterum atque iterùm ad plures annos prorogare vellet.

Iam igitur, quoniam surrepti fuêre dies 10. vt Petri Medinæ tabulis vti liceat,est,paradigmatis gratiâ,detrahenda Solaris deuiatio partiũ 23.& minutorũm 5, quæ ante Gregorianam correctionem in diem 22. Decembris 4. anni quartæue tabulæ incidere solita fuerat, & ea ipsa ad diem primum mensis Ianuarij anni primi,aut primæ tabulæ, à qua rursus repetitur & inchoatur calculus,transferenda est; cuius quidem diei declinatio,quam 21 gradus & scrupulorum 51. esse comperies,ad diem 11. eiusdem mensis reducenda est, nec secus feres de singulis diebus aliis iudicium. Quatum tamen tabulatum præsidio non ita planè opus est, quin sequentis nostræ atque singularis tabulæ operâ vti etiam possimus,non modò in oceano, verùm etiam quoties Cosmographicarum Mapparum praxim vnà cum libri secundi Schematibus, atque non mediocri animi festiuitate, domi & intra priuatos parietes, ad vsum reuocare expetiuerimus; huius enim à quatuor illis Tabulis discrimina, perexigua sunt atque in minutis tantùm consistunt, si nimirum conferas, & gradum quemlibet signorum istius Tabulæ ad aliarum dies qui è regione respondere tenentur aptaueris. Ideóque, cur non vnica , at quatuor existunt Medinæ Tabulæ,qua ratione sunt hodierno tempore terendæ manibus, aut quas ob causas infra dies vndecim in iis reiicienda est diei cuiusque declinatio,hîc tyrunculum monuisse sufficit.

Sed verò hoc vnum præterea commemorare licebit, Eudoxum nimirum, Hyparchum ac Ptolemæũ primùm annuum excursum crassa mineruа deprehendisse,cuius terminos, qui erãt dierũ 4.supra 360,postmodum constituere nixus est Romulus circiter annũ trimillesimumducentesimũ à prima rerum origine,Numa verò Pompilius eũ dierũ 11.infra annũ nostrũ communẽ fecit, quẽ mox vulgus sex horas prçter datos 365.dies ambire credit;eo hactenꝰ fer-

Anni dimẽsio multiplex.

[illegible]ento calculo quem rudes adhuc filij Cæsaris Astronomi circa annum t[illegible]lesimumnongentesimum syncerè euulgasse putant, ei additis diebus 11. Numæ Pompilio incognitis, cuius æuum nullum intercalarem annum inserendum esse agnouit: quem ipse Cæsar successor aperuit quidem, ac nullos scrupulos ab apposito die deesse est arbitratus, in quo tamen peritiores nostri seculi mathematici minuta 43. & ferè secunda 4. quæ suprà indicauimus, desiderari vere concludunt.

Quocirca ob deprehensos huiusmodi scrupulos, nunc nō modò fuit è tenebris excitandus bissextilis annus, verùmetiam Gregoriana decem dierum emendatio, cùm intercalaris anni dies mutilus fuerit, vnde dierum situs pedetentim regrediebatur. Qui situs quo exactiùs ad calculum reduceretur, iam certè dies 12. erant perimendi, vt planè festi dies ad germana sua loca reuocarentur: siquidem CHRISTI Saluatoris natale eo die quo Sol Capricornum aggreditur coli oportuit, cùm eo momento in hanc iucundissimam lucem prodierit, quem quidem diem sacra illa feria nūnc subsequitur diebus duobus & semisse vt plurimùm, sicuti ex Stadij atque Iunctini Doctoris Theologi Ephemeridibus aut aliis manifestum est. Sed tamen non censuit dies plures adimendos esse Summus Pontifex, vt scilicet festa mobilia non in vlteriore, at eo in statu reponerentur, quem [a] Niceni Concilij temporibus circa annum trecentesimumvigesimumsecundum à Virgineo partu nacti sunt; quod ideò quàm primùm præstandum esse antea decreuerat Tridentinum Concilium. Quapropter ne posthac in ea retrocessionum incommoda incidamus, statutum est vt centesimo quoque anno bissextilis dies prætermittatur, dempto quadringentesimo quoque anno, in quo more consueto necessaria est intercalatio, sicque dies nunquam retrouertentur in posterum: quas postremas rationes è Kalendario Gregoriano excipe, quod Parisiis Gallicè reddidit atque Lybianam[b] mentem feliciter percepit maximè limatus & subtilis Mathematicus Ioannes Gosselinus.

[a] Niceni Concilij tempora.

[b] Nā Ludouicus Lylius vulgò du Lys, Mathematicus doctiss. ille fuit qui librum de Epactarum Cyclo perpetuo exactissimè cōposuit, cuius ac F. Anthonij Doct. Medici suasione, summus Pontifex id euulgatione præstitit, quod iam Ecclesia patres faciendū curauerant.

DECLARATIONIS SOLARIS TABVLA
PER QVEMLIBET GRADVM ECLIPTICÆ.

	LIBRA. ARIES.		SCORPIO. TAVRVS.		SAGITARIVS. AQVARIVS.		
gradus.	gradus.	minu.	gradus.	minu.	gradus.	minu.	gradus.
1	0	24	11	51	20	25	29
2	0	48	12	12	20	37	28
3	1	12	12	33	20	49	27
4	1	36	12	53	21	0	26
5	1	59	13	13	21	11	25
6	2	23	13	33	21	22	24
7	2	47	13	53	21	32	23
8	3	11	14	13	21	42	22
9	3	35	14	32	21	51	21
10	3	58	14	51	22	0	20
11	4	22	15	10	22	9	19
12	4	45	15	28	22	17	18
13	5	9	15	47	22	25	17
14	5	32	16	5	22	32	16
15	5	55	16	23	22	39	15
16	6	19	16	40	22	46	14
17	6	42	16	57	22	52	13
18	7	5	17	14	22	57	12
19	7	28	17	31	23	3	11
20	7	50	17	47	23	7	10
21	8	13	18	3	23	12	9
22	8	35	18	19	23	15	8
23	8	58	18	34	23	19	7
24	9	20	18	49	23	22	6
25	9	42	19	4	23	24	5
26	10	4	19	18	23	26	4
27	10	26	19	32	23	28	3
28	10	47	19	46	23	29	2
29	11	9	19	59	23	30	1
30	11	30	20	12	23	30	0
gradus.	gradus.	minu.	gradus.	minu.	gradus.	minu.	gradus.
	VIRGO. PISCES.		LEO. AQVARIVS.		CANCER. CAPRICOR.		

Defi-

Definitio quinquageſima.

Recta ſiderum Zodiaci, planetarum, vel ſtellarum aſcenſio, eſt æquatoris arcus, duobus interſeptus maximis circulis ad polos cohærentibus, quorum vnus primam Arietis partem adumbrat, alter verò ad planetæ vel ſtellæ centrum ac obuium æquatoris gradum recto meatu decumbit.

ΣΧΌΛΙΟΝ.

ASCENSIONEM hanc adiecimus, quòd ipſa maximi ſit in Mapparum vſu momenti, vt ex propoſitione 10, 26, & ſequentibus patet; de qua plura Aſtronomi. Hæc autem vt innoteſcant, aſcenſionum rectarum ſingulorum arcuum Zodiaci Tabulam ne alibi quæritando labores, infrà ſcripſimus, eámq; vtpote veriorem, non ex Orontij Coſmographia, verùm ex cap. 3. commentariorum Clauij in Sacroboſcanam Sphæram deprompſimus; cuius facies prima, ſigna aquilonalia ſpeculatur, meridionalia ſequẽs. In vtraque à fronte, cuiuſque ſigni Zodiaci partes triginta occurrunt, ac ſignum vnumquodque duas poſſidet columnulas: quarum prior gradus, poſterior minuta recenſet; quod idem eo penè habet ordine anterior declinationum ſolarium Tabula; hanc enim eandem cum alia illic explanata ſeriem, habere fateberis. Interea verò vt te antecedente capite monuimus, hunc orbem, aſcenſionũ circulum, non verò meridianum iuſtiſſimis de cauſis dici debere memineris.

ASCENSIONVM RECTARVM TABVLA.

PRIOR PARS TABVLÆ.

Signa borealia.

gradus. s. minuta.		ARIES.		TAVRVS.		GEMINI.		CANCER.		LEO.		VIRGO.	
		grad.	minu.	grad.	minu.	grad.	minu.	grad.	minu.	gradus.	minu.	gradus.	minuta.
0		0	0	27	54	57	48	90	0	122	12	152	6
1		0	55	28	51	58	51	91	6	123	14	153	3
2		1	50	29	49	59	54	92	12	124	16	154	0
3		2	45	30	46	60	57	93	17	125	18	154	57
4		3	40	31	44	62	0	94	22	126	20	155	54
5		4	35	32	42	63	3	95	27	127	22	156	51
6		5	30	33	40	64	6	96	33	128	24	157	48
7		6	25	34	39	65	9	97	38	129	25	158	45
8		7	20	35	37	66	13	98	43	130	26	159	41
9		8	15	36	36	67	17	99	48	131	27	160	37
10		9	11	37	35	68	21	100	53	132	27	161	33
11		10	6	38	34	69	25	101	58	133	28	162	29
12		11	1	39	33	70	29	103	3	134	29	163	25
13		11	57	40	32	71	33	104	8	135	29	164	21
14		12	52	41	31	72	38	105	13	136	29	165	17
15		13	48	42	31	73	43	106	17	137	29	166	12
16		14	43	43	31	74	47	107	22	138	29	167	8
17		15	39	44	31	75	52	108	27	139	28	168	3
18		16	35	45	31	76	57	109	31	140	27	168	59
19		17	31	46	32	78	2	110	35	141	26	169	54
20		18	27	47	33	79	7	111	39	142	25	170	49
21		19	23	48	33	80	12	112	43	143	24	171	45
22		20	19	49	34	81	17	113	47	144	23	172	40
23		21	15	50	35	82	22	114	51	145	21	173	35
24		22	12	51	36	83	27	115	54	146	20	174	30
25		23	9	52	38	84	33	116	57	147	18	175	25
26		24	6	53	40	85	38	118	0	148	16	176	20
27		25	3	54	42	86	43	119	3	149	14	177	15
28		26	0	55	44	87	48	120	6	150	11	178	10
29		26	57	56	46	88	54	121	9	151	9	179	5
30		27	54	57	48	90	0	122	12	152	6	180	0

Poste-

POSTERIOR PARS TABVLÆ

SIGNA AVSTRALIA.

gradus signorum.		LIBRA.		SCORP.		SAGITTA.		CAPRIC.		AQVAR.		PISCES.	
		gradus.	min.	gradus.	min.	gradus.	min.	grad.	minu.	grad.	minu.	gradus.	minu.
0		180	0	207	54	237	48	270	0	302	12	332	6
1		180	55	208	51	238	51	271	6	303	14	333	3
2		181	50	209	49	239	54	272	12	304	16	334	0
3		182	45	210	46	240	57	273	17	305	18	334	57
4		183	40	211	44	242	0	274	22	306	20	335	54
5		184	35	212	42	243	3	275	27	307	22	336	51
6		185	30	213	40	244	6	276	33	308	24	337	48
7		186	25	214	39	245	9	277	38	309	25	338	45
8		187	20	215	37	246	13	278	43	310	26	339	41
9		188	15	216	36	247	17	279	48	311	27	340	37
10		189	11	217	35	248	21	280	53	312	27	341	33
11		190	6	218	34	249	25	281	58	313	28	342	29
12		191	1	219	33	250	29	283	3	314	29	343	25
13		191	57	220	32	251	33	284	8	315	29	344	21
14		192	52	221	31	252	38	285	13	316	29	345	17
15		193	48	222	31	253	43	286	17	317	29	346	12
16		194	43	223	31	254	47	287	22	318	29	347	8
17		195	39	224	31	255	52	288	27	319	28	348	3
18		196	35	225	31	256	57	289	31	320	27	348	59
19		197	31	226	32	258	2	290	35	321	26	349	54
20		198	27	227	33	259	7	291	39	322	25	350	50
21		199	23	228	33	260	12	292	43	323	24	351	45
22		200	19	229	34	261	17	293	45	324	23	352	40
23		201	15	230	35	262	22	294	51	325	21	353	35
24		202	12	231	36	263	27	295	54	326	20	354	30
25		203	9	232	38	264	33	296	57	327	18	355	25
26		204	6	233	40	265	38	298	0	328	16	356	20
27		205	3	234	42	266	43	299	3	329	14	357	15
28		206	0	235	44	267	48	300	6	330	11	358	10
29		206	57	236	46	268	54	301	9	331	9	359	5
30		207	54	237	48	270	0	302	12	332	6	360	0

Definitio quinquagesimaprima.

Locorum Mappæ terrestris longitudo, est partium æquatoris interiectus numerus, inter meridianum primum & eum qui per propositi loci punctum graditur.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Fixorũ meridianorum assignatio, & ratio prima.

MERIDIANI circuli fixas quidem sedes habent, ac eorum quisque certis orbis terreni partibus per κάθετον perpetuò respondere dicitur, sed certè nullus altero verè prior dici potest: neque est quod soliciti esse debeamus, vbinam gentium primus, secundus, ac reliqui à nobis præfiniri debeant, quæque via in singulorum enumeratione tenenda sit. Siquidem in Cosmographorum potestate positum est primi locum atque sequentium ordinem seligere ac designare. Quod ad Nautarum Chartas attinet, meridiani circuli definitam aliquam in Mappis huiusmodi seriem minimè postulant, verùm ipsi Nauarchi vnicum tantùm in earum medio effingunt rectissimum, quem latitudinum gradibus, non tamen omnibus insigniunt; quoniam, vt plerunque accidit, orbis vniuersi imaginem ad polos vsque nunquam protrahunt: immò verò meridianus iste in Chartis aliis atque aliis diuersis præficitur terræ partibus, cùm idem Nauarchus, aut earum artifices varij, qui manibus propriis Tabulas illas depingunt in diuersis diuersas orbis superficies, diuersáque maria exhibeant. Ex quo fit, vt si ad nouos portus appellant, quorum positionem non habeant Chartæ sensibus conspicuam, eam Naucleri alia multùm discrepante via, quę instar agnitæ longitudinis est, consequuntur, quàm eâ quę vnà cum latitudine à Cosmographis inuestigatur, quando scilicet, iidem Geographi ipsam consistentium meridianorum ope longitudinem adipiscuntur, vt libro 3. Prop. 69. & sequentibus duabus in libri 2 Mappis experiri licet. Siquidem ex pertrito artis nauigandi vsu, atque ex venti ducis leuitate aut violentia, dijudicant Nautæ quot milliaria certis temporum interuallis peragrat nauis, quótque gradibus aut milliaribus in datis quibusque locis aut naualibus ostiis, quos inter nauigandum arripiunt, à ciuitatis meridiano vnde migrant disturbantur, siue ortum siue occasum versus auersio fiat, quoties nimirum aliò quàm ad austrum septentrionémue progrediũtur: Postquam enim confecti itineris magnitudinem in suis chartis exhibuerunt, atque exactè dimensi fuerunt, è vestigio loci priùs ignoti longitudo sitúsq; sese offert perspicuus, quem notis obsignant, cuius inuestigationis implicata dogmata vt animo feliciter apprehendas, ea Propositione 72 euidentissimis præceptiunculis ex professo coegi. Quapropter vt ad huius susceptæ tractationis propositum deueniamus, quanquam libera sit loci meridiani primi assignatio, neque eius defixa positione cum cæteris se egere testentur Nauarchi: tamen in aliarum Cosmographicarum tabularum gratiam quas enumerat liber secundus, hæc certa locatio maximæ necessitatis est; ideóque veteribus seculis fuit meridianus aliquis primus diffinitus, atque certis terrarum finibus circunscriptus, cui postmodum sententiæ ad nostra vsque tempora subscripsêre varij Planisphæ-

Meridianos circulos & præsertim fixos in Nautarum Chartis nulli esse vsui.

riorum pictores atque Geographi.

Hic autem circulus, ille esse dicitur qui per fortunatarum ac Canarium insularum vertices deducitur, quæ paulò vltra Hispaniam ac Mauritaniam, occidentem versus sunt positæ, à quo quidem meridiano traxit originem longitudo terrestris, illícque traiecto in circum & ortum versus terreno plano finitur. Cuius quidē designati loci pro meridiano primo, duplex causa fuit, ac prima quidem Ptolemæus, qui dum de orbis ei peruij partibus suis in tabulis delineandis esset sollicitus, (ad quod consequendum nobis comparanda necessariò longitudinum cognitio est) nec vltra Hispaniam is aut quiuis alius sua tempestate vela fecisset, illic ab eo habitatæ agnitæque vltimæ terræ fuere fines impositi, ob ídque huiusmodi Insularum meridianum primum ex meridainis circulis statuit, longitudinésque per meridianos singulos, pérque sibi notas regiones, facto ad orientales parteis progressu, est emensus, constituítque centumoctoginta semimeridianos circulos, seu trigintasex integros, quiuis quibusque gradibus vno in tabulis adscripto meridiano circulo: (ex tertia enim Præfationis parte habuit semiorbem sibi notum) ita vt meridianus postremus per Synarum regionem & Iauam minorem Insulam inter æquatorem & hybernum tropicum positam traiiceret, cuius est longitudo centumoctoginta partium. Vernerus igitur, Apianus, ac reliquorum Cosmographorum turba quæ post ipsum hactenus exorta est, eius, velut magistri optimi, in longitudinibus multísque aliis huiusce artis præceptis statuendis, est pulcherrime amplexata sententiam. At quoniam postmodum ab illis ad hos vsque dies vniuersa reperta fuit America, Guinea, ac innumeræ propemodum insulæ, orbísque vniuersus in circum extitit peruius, longitudines exortum versus vlteriùs propagauêre Cosmographi, ac toto perducto terrarum ambitu, ad primum ipsum Canarium insularum meridianum deuentum est, sicque tot rursus adiecti fuêre quot cognouerat Ptolemæus meridianos: ex quo fit vt iam trecentisexaginta semimeridiani aut integri 180 constituantur.

Longitudo terrestris à quo loco duxit exordium.

Meridianus primus vbinam locatur.

Meridianorū numerus Ptolemæi tēpore.

Huius verò assignati primi meridiani ratio altera, hæc esse potest, qua debet certè humanum ingenium admiratione duci, quámque non habuêre compertam Ptolemæi secula: Magneticum enim solarium in pixidem conclusum, vulgò *la Voussole*, si in Canarias ipsas insulas aut in proxima loca defeuratur, marina acicula magnete intincta in eius vmbilico sistens ac ad tremebundum locum facillimè præceps, quæ intra solarium habetur, extenso solarij filo, aut si mauis, ipsi Insularum meridiano verè subest, eiúsque extrema bina polos binos, id est septentrionem ac austrū directo tramite patefaciūt exaltatum namque extremum alterum poli supra finitorem, altitudinem locíue latitudinem digito monstrat: sicque apertissimè ac optimè sentiunt Mercator, Bartholomæus Velius Portugalliæ Geographus, Michael Coignetius & & Iofrancus Offusius in Ephemeridibus. At si solarium inde ad loca ad occidentem magis delabentia, vtpote Arboledum, qui Americę ciuitas est, asportetur, bisulca indicis ferrei cuspis quæ priùs Arcticum polum intuebatur, ab ipso polo ad parteis orbiculari Solarij occidentales declinat. Quod si è diametro in loca ad orientalem Canarium partem sita feratur, vtpote in Galliam, idē indicis extremum à recto septentrione ad orientis Solarij notā diuertit, quo

Eorum numerus nostro seculo, & 2. assignati meridiani ratio.

Solarij filum cu. eleuandū, & qualis eius acus declinatio.

Hunc vulgarium Nautarum errorem vide Prop. 18.

de fidem faciunt cùm infinitorum propemodum hominum in vltimas terræ profectiones, tum Europæ horologia, (quanquam Hydrographus aliquis id mihi turpissimè negauerit) in cuius ciuitatibus diuersa longitudine dissidentibus, solarium idem veritati minùs esse consonum perspicimus, vt horas verè diurnas indicare queat: Quocirca in singulis huiusmodi ciuitatibus, quarum longitudinis discrepantia gradus duos exuperat, debet solarij acicula diuerso adstrui artificio, vt scilicet magis ad ortum propendeat tum acus ipsa, tum eius quoque declinationis nota in imo pixidis ligno insculpta nigróque signata, cui eadem per κάθετον præficitur acus: non secus ac in locis latitudine maiori fruentibus, magis attolli debet superior fili inclinantis extremitas, donec sub polo erectum planè sit, aut viceuersa in regionibus æquatori suppositis euenit, sub quibus nimirum filum idem deprimi necesse est, cùm mundi axim ac poli altitudinem referat. Ex quibus tanta profluit horariorum lineamentorum seu filorum vmbrarum è filo imo in circum rectissimè porrectarum discrepantia, vt quo australiori ciuitati solarium inseruit, eò linearum quæ versus meridiei notam sunt ab inuicem intercapedo, ortiuis occiduísque lineolis strictior multò est: & è diametro, quo propiùs ad septentrionem iter facis, meridionalia inter lineas spatia dilatari opus est, ortiua verò atque occidua ἀναλογικῶς exinde constringi: cuius discriminis exacta ratio atque symmetria obseruatu difficilis, tota ex arithmetica proportione promanat. Quibus ex omnibus, Fortunatas insulas non iniuriâ primum possidere meridianum, quantáque sit admiratione digna hactenus recondita vera illa vis atque natura Magnetis apparet, præsertim dum per austrinum oceanũ vela faciunt Nautæ: tunc enim acus magneticæ extremitatem, quæ priùs in plaga borea arcticum polum intuebatur, mox mira quadam naturæ propensione eandem auersa facie antarcticum polum adspicere in australi plaga experiuntur, attamẽ hoc certè mendosum esse volunt nonnulli Cosmographi.

Assignati primi meridiani tertia oratio.

Quòd verò ad priorem declinationẽ attinet, eius germana ratio nos latet: nisi in ipsius ruminanda diuersa versus septentrionem motione citatorum authorum probandum esse consilium censeamus, qui in orientali India saxum esse maximum asserunt, cuius situs, vt alij loquũtur, longitudine parteis habet circiter 180. ac latitudine circiter 66. aut ex aliis 50. scilicet in Catayæ prouincia à Tartarorum Imperatoribus quondam deuicta, vbi, licèt alibi quoque reconditur ac reperitur Magnes ille lapis, ad quam quidem rupem, quoquo in borea Mappa feratur index magneticus, eum, tanquam natiuo motu coactum, semper dirigi volunt; vnde inferre licet indicem ipsum nobis polum intueri videri, dum primo ac 180. subditur meridiano, ab eodem verò, dum fertur aliò, cùm ad ortum tum ad occasum declinare. Idémque fermè legitur statim à Ptolemaicæ Geographiæ fronte quæ Romæ edita est, sed ex eo loco rupes ad Arcticum ferè polum longissimè protenditur, immò etiã saxeam ac similem fortassis fodinam illic esse censuit Cardanus lib. 7. de Rerum subtilitate, vt mox narrabitur.

Lopezij errores.

*Cuius porrò deflectionis tres alias at leuissimas in medium rationes profert Franciscus Lopezius libro 1. cap. 9. occiduarum Indiarum Historiæ: Prima ratione ei visum est id ex inserta quadam nobísque incognita virtute propendere, qua in conclusione nihil noui asserit, hoc siquidem tanquãm incognitum

gnitum omnes ferè hactenus sunt admirati: Secundâ, nonnulli, inquit, promiscuæ Magneti ac ferri mixtioni motum huiusmodi tribuunt: postrema verò opinione eum ad stellam polarem referēdum existimat, sed allucinatur; si enim stella vim ad se acum alliciendi haberet, ea rhumbi siue circuli sectaretur vestigia quæ diurno suo motu stella describit, quod mendosissimum est nobísque certissima interdictum experientia. Sed vt eadem manu duorum errores excludam, dum disputationem hanc penitiùs quàm propositum mihi esset aggredior, turpissimè quoque fallitur Medina, lib. 6. cap. 3. 4. & 6: auorum enim nixus auctoritate, vult acus deflexionem, quam suprà tradidimus, nullam esse, sed in eo rudes Nauarchos plurimùm decipi; verumenimuerò se ipsum certè fefellit, nec eruditis nostræ tempestatis Cosmographis accepta est illa sententia, vtpote quæ experientiæ obluctatur. Et vbi capite 1. sex in medium rationes aut impedimenta proponit, quæ quominus acus deflectat obesse videntur, vt ait, circumuenitur ipsemet, & error huiusmodi satis ei grauis est qui nauigandi artem profitetur. Equidem etsi obstacula huiusmodi semouerentur, & apprimè ac studiosè vnà cum acu componeretur Solarium, semper tamen pro more suo declinaret.

Medina allucinatio.

Præterea verò Hieron. Cardanus, loco paulò antè citato, acus auersionem rectè quidem autumatur lapideam quandam fodinam comitari quæ stellam polarem intuetur, sed falsò hunc lapidem quinque gradibus à Polo versus exortum distingui, atque acum magneticam à germano Polo totidē partibus vbique terrarum deuiare putauit: hunc enim reperiri posse vix vllus inficiatur, sed eoquòd, quoquo te conferas nequaquam quinque graduum inclinationem perpetuò esse comperies, siquidem in Gallia & Italia, 8. 9. 10. & 11. graduū declinationem esse perspicimus. Huius autem rationem veriùs tradit Gerardus Mercator, ex certa sua, vt ait, deprompram experientia, veluti capite 3. suæ Instructionis memoriæ mandauit Michael Coignetius, qui tamen Teutonico & Gallico tantùm idiomate scripsit. Concludit enim Mercator Magneticam rupem, cuius situs polus Magneticus vulgò vocatur, gradibus 16. & semisse sub citato 180 meridiano à mundano polo secedere, id est latitudini partium 73. & semissis subesse. Quòd si ita res se habeat, vt Cosmographis ac Nauicularijs multò faciliùs in confesso est, vniuersæ declinationis ratio & quantitas, maximè verò in borea mundi plaga, quæ mediam orbis partem amplectitur facillimo assignabitur negotio, idque magis præcisè quam paulò antè prioribus labris attigerimus, nunc istic præstare non aspernabor. Sic verò deprehenditur. Circulum in primis describito cuius pro arbitrio stet ambitus & æquatorem κύκλον referat. Deinde in qualibet eius parte diameter protrahatur, qui semimeridianus primus esse dicatur. Tertiò in eius meditullio, mundani poli punctus, & in 73. parte ac semisse semimeridiani 180, Magnetici polipunctum signetur. Quartò hunc alius meridianus scilicet nonagesimus & ducentesimus septuagesimus ad rectos angulos secet. Quintò à quauis æquatoris parte iuxta dati loci longitudinem, recta depinguatur linea ad polum & circuli vmbilicum vsque, vt ex Postellianæ Mappæ indice in capitis 2. diagrámate liquet. Sextò ab ipso periphæriæ puncto, rectam secundam lineam protendas quæ magneticum polum adeat. Septimò in indiuisibili peripheriæ

Genuina fortè acus Magneticæ declinatio.

Declinationis quantitas septem canonibus & circulis describendis inuestiganda.

parte, è qua istæ duæ exortæ sunt lineolæ, circini pes vnus consistat, altero circululũ produc qui duas descriptas lineas porrectissimas secet; orbiculati anguli amplitudinem inter lineas duas & arculi circuli comprehensam iuxta Euclidis Propositiones & vulgaria geometrica Problemata emetire, vt quot partes inuoluat enumeres, circulo nimirum in partes 360 dissecto, sicuti præfatus æquator secari assolet, & tot gradibus in data quauis ciuitate acum Magneticam ad suum polum vergentem à vero meridiano & septẽtrione deflectere dices; iuxta quam repertam deuiationem magneticum Solarium fabricari licebit. Exinde enim tu postmodum inferes, tantò maiorem dari inclinationem, quantò magis locus siue meridianus à primo ad ortum occasúmue reuocabitur, donec ad nonagesimum & ducentesimumseptuagesimum cum Solario progrediaris: tunc siquidem maxima comperietur acus declinatio, quæquidem iterum pauxillatim imminuetur, donec ab iisdem locis ad 180 meridianum conscenderis, sub cuius statione nulla iterum à mundi polo superit acus auersio.

Est igitur eiusmodi in discrepantibus inter se longitudinibus multiplex acus deflexio: attamen non propterea inde colligendum esse iudices, omnibus quæ iuxta 90 graduum latitudinem sub meridiano eodem locantur ciuitatibus, eandem acus reperiri debere declinationem; verùm quo maior erit suppositæ ciuitatis latitudo, eò arcum tribui maiorem circulo scias, qui iis quas suprà condidimus legibus circunferetur. Nam si à datæ latitudinis gradu sub ipso meridiano ad magneticum polum protrahatur linea quæ datam meridiani partem tangat, & in huiusmodi tactu figatur circini pes atque ducatur circululus, eius coactus inter duas lineas arculus, latior erit alio, qui ex altera linea enascetur quæ ab alia meridiani parte æquatore viciniore exorietur; cuius quidem arcus incrementum decrementúmque variis è locis depromptum, ampliorem atque arctiorem acus Magneticæ à mundi polo recessionem demonstrat verissimè. Et talis est vera satis acus declinatio. Sed profectò vt tibi faciliori conquisitione atque tutiùs huiusmodi innotescat declinatio, ex propositionibus 11, 12, vel 13, meridianam loci lineam inuestigabis, quę stet & descripti alicuius circuli diametrum constituat, ĩnq; vmbilico apicem erectum & eum exiguum habeat, qualis est ferreus vulgariorum solariorum apex. Ei siquidem apposito indice Magnetico, quantam deuiationem à meridiana linea in gradibus siue minutis obtinere tenebitur, eius patefaciet natiua quies & ab ipsa linea auersio, quam in solari fundo & ima superficie signo afficere necessum erit; circulum enim in 360. partes distribui oportebit; & istâ tanquam multis trita viâ veram acus deuiationem adipisces. De qua discrepante inclinatione hactenus planè non constat an eo ordine in australi plaga locum habeat, quoties illic nauigationes exercentur; quod sanè mendosum prorsus erit, si tunc iuxta quorundam Nautarum sententiam, versus antarcticum polum conuertatur acus, nisi ab altero polo illis in locis ea ratione deuiet, quo à nostro boreo deflectere perpetuò experimur; quæ certè assertio veritatis imaginem nullam ostendit: sed probabiliùs multò est, ipsam acum in illa plaga sic ad polum nostrum confluere, quo modo ex dictis in nostra septentrionali dirigitur: cui tamen decreto reluctantur triginta tres

Verissima acus deuiationis inuestigatio.

Acus declinatio in australi mundo [illegible].

tres, declinationis gradus in capite bonæ ſpei ab Iofranco Offuſio reperti. Quod ſi quinque Cardani gradibus locus aliquis concedendus eſſet, acus auerſionem, quæ tamen minor foret, iiſdem noſtris canonibus ſtabilire neceſſum eſſet, verùm ei tanta fides adhiberi non poteſt; neque præterea Pariſinis nonnullis Solariotum artificibus, qui mihi imprudenter aſſerere conati ſunt, & aciculam vbique terrarum à polo gradibus circiter vndecim ſegregari, veluti Lutetiano ſitui accidit, & nūquam ad maiorem minorémue altitudinem filum dimoueri, pro altiore aut depreſſiore poli in quouis ablato loco apparitione, vti hoc in paragrapho ac Propoſitione decimanona articulo ſecundo infra medium neceſſum eſſe docuimus. Nulla enim eos experientia, ſcriptorum lectione, aut doctrina callere video, ſed ab auibus tantùm tanquam per manus eam ſibi animo effictam artem rudè & impolitè mutuati ſunt.

Quicquid auté de his omnibus ſit, vt ſimplici verbo dicam, ne quid temerè aſſeueremus, non modò intima deflectionis huiuſmodi cauſa, ſed ne quidem veriſſima declinandi ratio & quantitas adhuc explorata ſatis eſſe videtur, cùm non vnus tanti lapidis, ſed multiplex motus fuerit: obſeruationes quippe alias hac noſtra tempeſtate collegimus, maximè verò quòd me præſente atteſtentur viri fide digniſſimi, eandem acum Lutetiæ gradibus 11 & ſemiſſe vulgò auerſam, Mōſpeſſuli in Narbonēſi Gallia à germano polo partibus vigintiquinque declinare, quæ ne vndecim quidem gradibus teneretur deflectere, iuxta ſuperiores ſeptem canones qui in Europęis reliquis ciuitatibus ſtudioſè comprobantur: & ex aduerſo Dieppæ Offuſius ipſe 11 gradus comperiit. Cuius diuerſitatis ratio quanquam perobſcura ſit, potiſſimùm quòd in meridionali cardine ad polum alterum diuertitur acus, eam tamen ex Magnete ipſo peti debere verè cenſent fortaſſis eximij plerique Coſmographi. Hactenus enim plures lapidis portiones aut plura ſegmenta diuerſis in locis reperta, non eandem vim inducere frequentiſſimè compertum eſt; vnde vnus & idem ſpecie lapis, diſcrepantem naturæ propenſionem, tanquam ex multis fodinis ac è diuerſis prouinciis oriundus, retinere videatur; & hinc certè euentum inferre licet, cùm diuerſa loca, varia aëris temperie aliáque priuata atque eis congenita qualitate afficiantur, cuius quidem loci complexionem ſi redoleat lapis, mirandum non eſt: non ſecus ac plantæ atque metalla multa eiuſdem generis, ſed multis ex locis eruta, prorſus in naturæ bonitate atque valore minimè cōgruere experimur. Quod ſi certum eſt, vt eſt ni fallor certiſſimū, optimos ac generales quoſdam canones de eius lapidis inflexione niſi eos vnos quos cum Coignetio, aut paulò poſt aſtruximus, cōdere nūquā poterimus, quibus per vniuerſum terrarū orbem pérq; oceanum vti valeamus, vt craſſis tamen quibuſdam Nautis in contrarium ſenſum viſum eſt, qui declinationis acus neſcij, vnum & idem Solarium eiuſdémque declinationis mirifico vbique eſſe vſui arbitrati ſunt; ſed eos profectò propoſitio noſtra 19 damnauit.

Quo de lapide hoc adhuc vnum monebo, nimirum chalybeæ lingulæ extremum, ad cardinem illum vtpote ortiuum vel occiduum diuertere, ſi lapidis lateri ipſa atteratur extremitas, quod latus orientem occidentémue reſpiciebat, dum lapis ipſe è terreſtri naturalíque ſuo ſolo extractus eſt, in quo totus eius ambitus & circuitus omnes mundi cardines directè intuebatur: íd- *Ferreā aciculam Magneti intingendi modus.*

que publicè docuit Paſcaſius Hamelius profeſſor Regius, ac eiuſdem lapidis parteis reliquas habent multi, potiſſimúmque Solariorum artifices, quos maximum in dies de diſcrepante diuerſorum Magnetis laterum virtute periculũ facere ſat ſupérq; videmus: quo fit, vt ipſi fabri, qui acum volunt verũ tantùm intueri ſeptentrionem, aut boream illam rupem, quam diximus, eam cum reperto boreo lapidis latere, hanc ob cauſam ſignato, tantùm atterunt. Et iſta certè üs ſuffragari videntur quæ tradidit Franciſcus Lopezius libro citato; teſtatur enim magnetem capite, brachiis, ac pedibus eſſe præditum, atque ei attritum ferrum ita capitis ſemitã imitari vt ſemper polarem ſtellam inſpiciat, nec aliter quieſcere vnquam poſſit. Vti enim coniicimus per capitis nomen, ſeptentrionem, per brachia ortum & occaſum, pérq; pedes auſtrinum cardinem, & vnumquodq; huiuſcemodi laterum ad ſuam mundi plagam ferrum inclinare vult intelligi. Quod certum eſſe ex eo argumento eſt, quia hac tempeſtate ſubtiles ſolariorum artifices non boreo tantùm Magnetis lateri biſulcum extremum acus atterunt, verumetiam oppoſitum mucronem ad meridionale adiungunt, túncque celerior eſt acus motio, & declinatio quoque certior. Vnde profectò rectè ſequitur, nos poſſe acum cogere vt ad tres alios mundi cardines ſeſe quoque conuertat, ſi ad reliqua tria etiam Magnetis latera atteratur. Sed certè verendum eſt ne virtus ea, quam in quibuſdam lapidibus reperiri fatemur, in aliis minimè deprehendatur, diximus enim omnes in naturæ ſuæ viribus non planè & ex æquo congruere.

Optimus Magnes quis. Qui tamen optimus huius generis lapis hodierno die eſſe cenſetur, fuſcus eſt, ad ferreum colorem accedit, atque dum vnguibus aut quouis duro corpore inter manus feritur, ſpumas agit, & ſudorem per poros velut inferueſcẽtem aquam emittit, eiúſque tanta vis eſt, vt ſi ligneis aſſeribus, vel etiam lapideis, id eſt tabulis aut menſis ſectilibus ac planis magneticum Solarium apponatur, & in oppoſita ligni facie præ manibus lapis ipſe habeatur, quæ in circũ feratur, deſcripti ab eo orbis veſtigia tenebit ſolarij Magnetici acus, atque eodem temporis momento mouebitur, circulúmque delineabit, licèt trium quatuórue digitorum ſit tabulæ craſſities quæ interiicitur. Animaduerti præterea, ſolarium atque magnetem vnum lapidem, verſus ſeptentrionalem cuſpidem aciculæ caſu repoſitum fuiſſe: poſt aliquot verò dies acus extremum quod priùs meridiem intuebatur, ad ſeptentrionem deflecti, & velut magnetem quæritare; oppoſitum verò biſulchum ad auſtrum conuerti atque verſus illud conſiſtere. Immò verò dum circa Solarium, lapidem totum aut ſeptentrionalẽ eius angulũ, in circulum citiſſimè ducebam, auſtrina acus extremitas velociſſimè quoque & æquiſſimo inceſſu lapidis veſtigia ſectabatur, quæ ita tamen hactenus manifeſta non ſunt in candidis nonnullis magneticis lapidibus, qui quandoque at perrarò comperiuntur. Quę certè admiratione ducenda ſunt, ſed experientiæ fides eſt adiungenda; ipſe enim cum eximio quodam ac mihi familiaritate coniũctiſſimo mathematico, cuius extant opera, ad vſu quandoque perſpectum habui. De cuius lapidis nomine, inuentione, ac vſus exordio, vide Proloquij articulum quartum; & item alia de eius bonitate atq; virtute ſcripſit perpaucis Dioſcorides.

Sed verò huc nõ ſpectat animus vt plura ea de re euoluere curem, iam enim pluribus

pluribus fortè disputationem istam delibauimus quàm præsentis nostri instituti ratio desideret. Nam nisi satis multa hactenus posteris minimè tradita, hîc sese in album referenda non obtulissent, quod tamen cum decore quietóue animo vix reticere potuissem, adeò lõgum de magnete sermonem haud habuissem: quapropter aliud nihil de eo tractatu peruestigabò. Verùm ex dictis pro tutiori parte concludamus necesse est, meridianum primum per magnam Canariã insulam, transmeare, quanquam hactenus non extiterit quam Insulæ partem traiicit, quo in peculiari loco peruestigãdo, nunc Nautas quosdam in oceano operam dare accepi, modò non facile occasio & tempus prætereant, attamen in Fortunata Insula paulò orientaliore verè non transit, nisi cum multis confuso nomine, vtrasque, Canarias aut Fortunatas appelles, quãuis cicitet sex extent insulæ fermè contiguæ hoc passim generali vocabulo affectæ. Non igitur cum Nautis nonnullis decernendum est meridianum primum à capite viridi in Aphrica, quod vulgus vocitat *le Cap de Vert* debere trahere originem, licèt acus magneticę bisulcum extremum illic septentrionem intueri velint, ídque coram me se expertos esse testati sint. Etenim intollerandæ esse videretur audaciæ, hanc mox nouam subitámq; primi meridiani mutationem moliri, & id de solo proprio disturbare, quod ei conuenientissimũ esse tot secula atque eruditissimorum virorum scripta comprobarunt, aut quod alibi maiora nobis commoda impertire nõ posset, maximè cùm locus ille, Canarium meridiano ad austrum & ortum fermè subiaceat: quinimmò frustrà etiam in Assoretarum aut B. Mariæ Insulis quinque & nouem gradibus occasum versus assignaretur, vbi censent perpauci, assertore Medina atq; Coignetio acum ad polum se verè conuertere, cùm exigui quoque momenti itineraria fuerit intercapedo qua ipsa à Canariis insulis dissideat.

Cæterùm de locorum longitudine ex lunaribus eclipsibus inuestiganda, lege Apianum ac cæteros; quo tamen pręsidio iam opus non est, cùm partim ciuitatum omnium ex Geographicis Mappis, aut ex Chorographicis tabulis, & prius quidem antiquorum operâ, nota sit ex ipsis deliquiis longitudo, ac earum singulis in locis positio: immò verò latitudinem longitudinémque multis aliis artificiis, potissimùm in maritimarum ciuitatum ac loci nauis gratiam, quando medio mari iactatur, libro tertio Propositione sexagesima & sequentibus inuestigauimus.

Definitio quinquagesimasecunda.

Latitudo terrestris, est meridiani circuli arcus per propositorum locorum fastigia ductus, inter æquatorem & loci seu ciuitatis positionem dimetiendus.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

LATITVDINIS loci alicuius quantitas, in eundem graduum numerum cum poli eiusdem supra finitorẽ coincidere necesse est, cuius æqualitatis demonstratio hæc vna est, qui enim rectum sphæræ situm obtinent incolæ, quoniam ex defin. 32. capitum verticibus dominatur æquidialis circulus, & *Latitudinis cum poli eleuatione conuenientia.*

90. ſemper partibus à ſuis polis diſiungitur, quoties 30 bimilliaribus, aut iterum totidem te ab æquatore terreno ad ſeptentrionem ſubducis, toties vno aut duobus cæleſtibus gradibus vertex ab æquidiali cæleſti ſecernitur, conſequentérque polus Arcticus vno vel altero ſuprà finitorem extollitur & confeſtim antarcticus infra ſupprimitur. Quid verò ſit ipſa poli eleuatio ex propoſitione 60 requirito.

Definitio quinquageſimatertia.

παράλληλοι nuncupantur minores circuli ita æquo ab æquatore diſtantes interſtitio, vt quo ab eo remotiores ac polis affines ſunt, eò arctiores exiſtunt.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

A παρὰ id eſt, ab, & nomine ἄλληλος id eſt, mutuus, inter ſe, vnde parallelæ lineæ nuncupantur, quæ ita mutuæ inter ſe ſunt, vt ab inuicem æquo diſtent interuallo.

Definitio quinquageſimaquarta.

Parallelorum tria eſſe genera.

Ex parallelis, qui triplicis ſunt generis, primi numero ſunt quinque, ſecundi nouem & octoginta, qui cùm in ſiderum declinationibus, tum in telluris latitudinibus, ac in earum diminuta terræ quantitate indagandis, toti ſunt poſiti.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Parallelos prioris generis eſſe 5.

Secundi generis eſſe 65.

Poſtremi generis eſſe 89.

PRIORIS generis paralleli ſunt quinque illi ſphæræ circuli æqua inter ſe diſſiti intercapedine, nimirum Æquator, duplex Tropicus dupléxque Polaris, vtrique Mappæ communes, de quibus ſuprà: Qui verò in tertio ac poſtremo reponũtur ordine, ſunt ſexagintaquinque climatum παράλληλοι, de quibus definitione ſequenti. Supereſt igitur vt hîc nouem & octoginta παραλλήλους ſecundi generis exploremus. In quorum gratiam ſcias velim, ab æquatore ad polum vtrumuis quartam circuli partem, id eſt parteis nonaginta intercipi, è quibus vna dematur, quæ ipſi ſubditur æquatori, reliquarum quælibet (quæ ſunt numero nouem & octoginta Mappæ Poſtellianæ indice comprehenſæ) in circum indice acto, ſuum concipitur mathematicè delineare circulum, de quo indice capite ſecundo libri ſecundi. Cùm verò gradus quiſque maximi cæleſtis circuli, qualis eſt æquator vel meridianus, triginta in tellure bimilliaria referat, vt propoſitione 37 & 40. docuimus, cõcludimus æquatoris παραλλήλους pauciora complecti, quàm ſint ſub ipſo æquatore milliaria. Quanta autem facta ſit hæc milliarium in vnoquoque parallelo diminutio, id pareſaciunt è parallelorum regione ordinati in ſecunda columna indicis eiuſdem Mappæ numeri, cuius fabrica capite 2 libri 2 demõſtratur. Sed quoniam non ita ad amuſſim eorum factus eſt, vt par eſſet, calculus, licèt non maximi ſit à veritate deuiatio momenti, infrà tamen ſupputatam adiecimus Tabulam quę

idipſum

idipſum accuratiùs expedit. Cuius intelligendæ methodus, hîc in tyronum gratiam aperietur. Vni gradui ſub æquatore circulo, ſexaginta minuta prima, id eſt gradus integer vnus, ſeu, vt ad milliarium rationem, quæ idem eſt, deueniam, ſexaginta milliaria telluri reſpondent; primo verò parallelo, nouem & quinquaginta minuta arrident, ſeu milliaria Italica totidem cum quinquaginta nouem ſcrupulis, quæ ſunt ſexageſimi milliarij partes: Milliare enim concipitur diuidi in parteis ſexaginta: Secundo parallelo, totidem cum quinquaginta ſeptem ſcrupulis: Tertio totidem cum quinque & quinquaginta reſpondent: eóque ordine ad octuageſimum nonum ac poſtremum parallelum vſque proſequere, cui reſpondere milliare vnicum, ac minuta tria, ſeu ſecundi milliaris parteis tres indicat Tabula. Hæc autem quantitatis parallelorum cognitio, maxima perfundit diſcentem iucunditate, ac infinita propemodum adfert Mappæ terrenæ vſui, vtpotè locorum diſtantiis, commoda, quæ propoſitione quadrageſimaquinta ad praxim reuocantur; quos quidem parallelos, in Mappæ nouo indice aſtruendo deſcribere facilè potes, ſi circino indicis ipſius primùm longitudo dimenſa, in parteis ſuas nonaginta diſtribuatur, niſi ſimilem, quem ſcalpere iuſſi, tibi comparaueris, vt definitione 57 & eodem ſecundo capite præcepimus, ſed tamen ego tandem indicem chalcographo tradendum & Mappæ addendum curaui, vt ab his fortè moleſtiis lectórem abducam, eúmque ſibi comparet, veluti ex capite 2 patet.

Tabulæ ſequentis explicatio: vni cæleſti gradui vnum terreſtrem ac milliaria 60. reſpondere.

Milliarij partis ſexaginta diuiſio apud aſtronomos.

PARALLELORVM TABVLA.

Gradus latitudinis seu distantia parallelorum ab aequatore. grad.	Quantitas unius gradus cuiuscunque paralleli. minu.	sec.		Gradus seu distantia parallelorum ab aequatore. grad.	Quantitas unius gradus paralleli cuiusq́ ab aequatore. minu.	sec.	Distantia parallelorum ab aequatore.	Quantitas unius gradus cuiuslibet paralleli. minu.	sec.
0	60	0	aequator.						
1	59	59		31	51	26	61	29	5
2	59	57		32	50	53	62	28	10
3	59	55		33	50	19	63	27	14
4	59	51		34	49	45	64	26	18
5	59	46		35	49	9	65	25	21
6	59	40		36	48	32	66	24	24
7	59	33		37	47	55	67	23	27
8	59	25		38	47	17	68	22	29
9	59	16		39	46	38	69	21	30
10	59	5		40	45	58	70	20	31
11	58	54		41	45	17	71	19	32
12	58	41		42	44	35	72	18	32
13	58	28		43	43	53	73	17	33
14	58	13		44	43	10	74	16	32
15	57	57		45	42	26	75	15	32
16	57	41		46	41	41	76	14	31
17	57	23		47	40	55	77	13	30
18	57	4		48	40	9	78	12	28
19	56	44		49	39	22	79	11	27
20	56	23		50	38	24	80	10	25
21	56	1		51	37	46	81	9	23
22	55	38		52	36	56	82	8	21
23	55	14		53	36	1	83	7	19
24	54	49		54	35	16	84	6	16
25	54	23		55	34	25	85	5	14
26	53	56		56	33	33	86	4	11
27	53	28		57	32	41	87	3	8
28	52	59		58	31	48	88	2	6
29	52	29		59	30	54	89	1	3
30	51	58		60	30	0	90	0	0

Defi-

Definitio quinquageſimaquinta.

Paralleli poſtremi generis, finiuntur ſexagintaquinque, inter æquatorem ac polos, imaginariæ & climatibus inſeruientes lineæ, in quarum vnaquaque, dies anni maximus vno horæ quadrante diem maioris ac ſibi proximi paralleli ad alterum polarium circulorum vſque, & inde ad polos ipſos tertia parte menſis exuperat.

Definitio quinquageſimaſexta.

Climata triginta tria, ſunt terræ ſpatia, tot gradus ac milliaria in latitudine ambientia, quot eſſe neceſſaria comperiuntur, vt intra hæc fiat ſemihoræ dierum totius anni maximorum ab æquatore ad polares circulos vſque, & inde diebus viginti ad polos ipſos accretio.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

IN Climatum eorúmque parallelorum ſuperiori definitione allatorum ratione ac numero ſtatuendis, quam ad ſolam Mappam terreſtrem non ad cæleſtem referri dicimus, varia variorum ſententia torſit ingenia. Primùm enim vetuſtiſſimis illis ſeculis, aſſertore trito authore Sphæræ Sacroboſcio, atque ſubtiliſſimo Martino Cellario, Germano, quem ſum hac in Pariſienſi Academia interpretatus, quanquam nomen ſuum tacitus à libri fronte præterierit, ſeptem tantùm conſtituta ſunt: Secundò doctiſſimus Poſtellus nouem eſſe decreuit, eáque in Mappæ ſuæ indice pinxit: Tertiò Theuetius vndecim, in oris ſuæ Mappæ obducta lineolis: Quartò Henricus Glareanus, & Martinus Borrha nouemdecim ad polos vſque, in adiecta ad calcem elemẽtorum Coſmographiæ Tabula: Quintò Antonius Pinetius *, in ſuo Gallicè exarato de ciuitatum Planis volumine, viginti ſeptentrionalia propoſuit: Ac poſtremò Orontius in ſua mundana Sphæra, quatuor & viginti vnà cum Clauio ad polares circulos vſque eſſe decreuit: qui hanc omnes diſcrepantem ſunt ſequuti ſententiam, quòd aliqui plures, alij pauciores orbis parteis in latum habitatas, habitationíve commodas eſſe arbitrarentur. Multi enim eorũdem climatum ab æquatore exordium ducendum, alij verò progreſſionem eſſe ad polares circulos, aut polos ipſos, protrahendam negarunt; quam quidem opinionem amplexi fuêre primi quatuor authores, quòd æſtuans Zonę torridæ medium æquatori ſubiectũ, humanæ habitationi (vt ferunt) ſit maximè obnoxium, aut quòd perpetuus Zonarum extremarum frigoris rigor, ita humana inuadat corpora, vt illic tranſigendæ vitæ nullus fuerit ſpei locus relictus.

** Vulgò du Pinet.*

Quare tam diſcrepans de hoc climatum numero extitit opinio.

Sed certè hodierna Geographorum caſtra quæ nullibi terrarum non propagantur, hoc iamiam ſic nobis perſuadere, in ſuperioris ſcientiæ, id eſt Coſmographiæ dogmatibus eſſe pene piaculare affirmant: quapropter ratione duplici, plura immò ſex & triginta eſſe aſſignanda climata manifeſtum facie-

Quare 36. ſunt climata, ratio duplex.

Prior.

Plinius lib. 4. cap. 12.

[a] De his lege Petrum Martyrē Mediolanēsem, Hieronymum Benzonium, Ioānem Barros, & Franciscū Lopezium.

Posterior.

[b] Hac generalis definitio paulò infrà proprÿs definitionibus explanatur.

mus: vna quidem est quòd illud adurans terræ medium, atque hæc extrema bina, sole clarius emergit gentes non paucas incolere, pluresque sitas esse in America ac Africa sub æquatore ciuitates, quorum omnium fidem faciunt cùm Hyperborei populi arctico polo subiecti, tum vetustissima atque nouissima historiarum volumina, necnon Lusitanorum Hispanorúmque nauigationes, qui apud Indos, in Americam & ad littora vsque nouę Guineæ vela fecère,[a] illícque plures homines vitam transigere asserunt: quibus omnibus vniuersum terræ circuitum innotescere patet. Quo fit vt medium illud atque extrema ista frigida, habitationi fortè incommoda sint, attamen cùm satis frequenter culta sint illa loca, neque parum habitata, illic vitam degere impossibile planè non est. Ratio verò altera quæ inuicta demonstratione procedit, hæc est. Climata in vniuersum sunt terrena spatia intra quæ quocúque modo fiat, maiora suscipiunt incrementa dies[b]: at non modò intra septem, nouemdecim, aut vigintiquatuor climarum hactenus assignata interualla, comperiuntur adolescere dies, quæ terræ latitudinem totam in se minimè capiunt, verùm per latitudinem vniuersam ab æquatore, qui ad æquilibrum emetitur dies, ad polos vsque, in quibus sunt omnium maximi atque semestres, accrescunt. Iraque licèt medium atque extrema terræ nullis essent peruia populis, plura tamen quàm vigintiquatuor, immò triginta tria esse adscribenda climata, ob illam dierum vbique accretionem fatēdum est: ideóq; Zonas frigidas climatibus quoque vt parteis reliquas, distinctionis lumine, illustrare fuit operæ pretium.

Omnem terrenum orbem climatibus tam in circuitu ambiri.

Clima quodq; duos possidere parallelos.

Climatis postremi finē esse punctum.

Sic autem terrenus orbis vniuersus, suis ita circunducitur climatibus, vt, vrgētibus suprà rationibus, tria & triginta climata in duarum plagarum quælibet, interiectósque parallelos sexagintaquinque, quos superior definitio designat, extare dicamus. Clima enim quodlibet duos sibi vēdicat parallelos, vnum in eius seu principio seu fine, alterū in medio: ex quibus cōsequens est parallelos climatibus numero duplò plures esse, ac climatis cuiusq; finem esse subsequentis arctioris initium; attamen sexagesimusquintus, qui postremi climatis finis esset debuit, nullus est, quoniam parallelus linea est, climatis verò vltimi limes, punctum est; quod ipso polo, velut puncto, terminetur huiusmodi clima. Horum verò vt interpretemur discrepantiam, viginti quatuor priora climata, ab æquidiali ad polarem circulum Arcticum, totidémque ab eodem ad Antarcticum vsque protensa, eadem sunt quæ posuit præfatus author postremus Orontius, suis discreta semi-horæ incrementis, quæ hoc ideò sunt constituta numero, quoniam ab æquatore ad polares circulos, in quibus dies maximus est horarum quatuor & viginti, incremēta sunt horarum duodecim, quarum quæque bipartita, id est in semi-horas duas dissecta, vigesimumquartum numerum procreat.

[illegible]e 9. climata [illegible]gidarum [illegible]onarū p.r d[illegible] 15. [illegible] tuuntur.

Quod autem ad reliqua nouem climata spectat, rationi consonum fuerit loca alia intra polarium circulorum ac polorum gremia adumbrata, per mēsis triens aut dies decem, vt superiora per horæ semissem, partiri, cùm artificiati locorum huiusmodi dies, per naturales ac æquales dies, non verò per horas incrementa recipiant. Cùm ergo polis subactæ regiones semestri, seu vnico, toto anno, die, noctéq; vnica gaudeāt, quòd supra illarum ὁρίζοντα centum

tu octoginta eclipticę partes, seu signa sex, perpetuò appareant, quę quidem signa cùm sol peruolitat, regionum harum incolas sua luce semper collustrat; cumque à Polaribus circulis ad polos ipsos talis fuerit dierum artificialium accretio, vt ab vno naturali ad semestrem artificiatum vsque, gradatim accrescant; concluditur climata illis in locis adscribi, atque semestris temporis spatij mensem vnumquenque in partes duas secari debere, ex eáque diuisione duodenum excitari numerum.

Climatum ergo duplex est ratio ac definitio: priora enim 24, aut horum quisque, hoc pacto vere finitur. Clima est terrestris latitudinis spatium inter duos boreæ vel austrinæ mundi plagæ parallelos comprehensum, in quo dimidiatâ horâ diei maximi quantitas variatur. Vbi notandum, quodque Clima duos sibi parallelos vendicare, qui horæ quadrante à se inuicem discrepant. Posteriora verò climata 12, sic explanantur. Clima est latitudinis frigidarum Zonarum spatium, intra quod naturalibus viginti diebus commutatur diei maximi quantitas. Quo fit vt non modò eius paralleli, dierum decem accretionem recipiant, veluti ex subiacente Tabula manifestum est, aut vt debeant binæ illæ definitiones intelligi, siue fiat ad polos progressus, & ideò augeantur dies, siue inde ad polares κύκλους, & minuantur; verumetiam vt nulla hac in parte esse possit Columellæ diffinitio, qua scribit Clima propriè regionem esse, quæ quoquouersus incedas, pedes sexaginta siue octauam iugeris partem * continet.

Climata duplicia.

Clima prioris generis quid.

Hi paralleli tertij sunt generis ex schol. 54.

Clima posterioris generis quid.

* Vulgo la huictiesme partie d'vn arpent.

Interea tamen si hunc posteriorum Climatum calculum æquissima lance perpenderimus, non pauciora, neque item plura quàm 9 climata, multóque minùs per sola terrestria loca describenda esse indicabimus. Quapropter non quatuor & viginti, vt in Zonis reliquis, sunt concedenda; sicuti nuper publicis lectionibus præstitit vnus Cosmographicæ scientiæ professor, quẽ vidi in vniuersũ 47 cõstituisse. Is enim nullis parallelis, vt iuris est, huiusmodi climata exornauit, immò plura, aut tot in plagarũ altera effinxit climata, quot nos parallelos cũ suis climatibus appinximus. Sed tamen hunc suum numerum planè non respuo; verùm hoc vnum in eo potissimum est reprehensione dignissimum, quod climata sua ex suppositis terrenis locis aut ciuitatibus diffinire ac discriminare, iuxta veteratam eorum consuetudinem qui septem tantùm introduxêre, conatus est; quos quidem terminos sic assequi verè non possumus, quandoquidem illa omnia gelidissima spatia cùm Oceanus, tum desertissimi montes, rura vastissima, nullisque populis aut oppidis peruia, occupãt, vnde climatum fines in partibus illis à nobis per loca designari est planè impossibile, in quo etiam allucinatus est Glareanus. Quocirca illa dignoscendi atque diuidendi climatum ratio, nulla est; nostra verò, vtpotè quæ ex stabili Polorum exaltationis quantitate depromitur, est deprehensu facillima atque veritati maximè consona; eam siquidem stella polaris, index Postelli, & in Planisphæriis aliis meridianorum circulorum gradus perspectissimam faciũt. De reliquo vero sub vtroque Polo lux interrupta atque perpetua ita semestris est, vt ex Purbachio sit septentrionalibus dierũ 186, horarum 8, scrupulorum 13; Antarcticis verò dierum 187, horarum 21, scrupulorum 42: sicque Arctici poli dies Antarcticũ vincit, diebus septem, horarum decem & scrupulorum

Semestris lucis sub polis ob ὑπεροχὴν diuersitas diebus septem.

31; quod quidem enascitur ex solis apogæo seu auge, hac nostra tempestate 8 cancri gradum & 54 scrupulum occupante, quod borealium signorum est medium: ἀπογαίων enim propria solis latione maiorem tribuit arcum aquilonalibus, diuturnioremque in eo peragendo moram creat: at in arcu reliquo, oppositum περιγαίων austrum versus, breuiorem.

Vt autem climatum positionem mente capere queas, ea omnia subiacente Tabula in album retuli, è quibus postrema duodecim hactenus à nullo authore in lucem sunt edita, immò etiam reliquorum omnium lõgitudinalem latitudinalemque quantitatem per bimilliaria sedulis meis lucubrationibus ac calculis primùm supputata adieci; cuius quidem Tabulæ is ordo est qui sequitur. Columna siue sellula prior, parallelos septuaginta & vnum describit; altera climata 36; Tertia maximorum dierum artificiatorum quantitatem horis atque minutis expressam; Quarta parallelorum ab æquatore elongationem, quæ cum poli exaltatione seu latitudine loci est eadem; Quinta climatis cuiusque bimilliaria in longitudine notat, id est, asserit quot milliaria in circum continet eius paralleli circulus, qui climatis cuiusque tenet principium, cum strictiores parallelos pauciora complecti ob compressiorem ambitum milliaria, definitione 54 fecerimus; Sexta denique atque postrema, milliaria latitudinis cuiusque climatis quæ meridiano circulo commensuratur, non tamen ideò ex definitione 39 coarctantur, explorat; eatundémque sex columnarum, reliquum, dextrorsum reperitur, vt vnica chartulæ facies Tabellam ipsam depingere queat, quarum perpauca hîc facilitatis gratiâ oculis subiicere voluimus.

Primi igitur climatis exordium dies habet horarum duodecim, eleuationem Poli nullam, longitudinem decem millium octingentorũ bimilliarium siue milliarium 21600, ac latitudinem totam ducentorum quinquaginta & octo, aut milliarium 516: eius medium, seu parallelus primus in illis terræ partibus est circunscriptus, quæ diem anni maximum habent horarum duodecim & quadrantis, seu scrupulorum quindecim, sole scilicet Cancrum lustrante, si boreus fuerit parallelus, vel Capricornum permeante, si austrinus. Habet præterea poli eleuationem gradibus quatuor & scrupulis vigintivno: eius terminus, seu paralleli secundi initium, exinde ducitur vbi ipsius primi climatis definit latitudo, & vnde clima secundum originem trahit, in quo dies anni maximus est horarum duodecim & semissis, Poli eleuatio partium octo & scrupulorum 36, Longitudo decem millium sexcentorum octoginta bimilliarium, ac latitudo ducentorum quadraginta duorum & semissis, siue milliarium 485. Clima tertium, seu parallelus quartus, diem habet maximum horarum tredecim, eleuationem poli partium sexdecim ac scrupulorum quadraginta & vnius, longitudinem decemmilliumquadringentorumnouemdecim bimilliarium, ac latitudinem ducentorumvigintiquatuor & semissis; Idémque dicendum est de cæteris, ad 24 clima vsque, cuius climatis, finis polares delineat circulos, in quibus est parallelus 48, eleuatio poli partium 66 & semissis, atque dies maximus horarum 4 & 20. Reliquorum autem duodecim climatum sic componitur series: vigesimiquinti fines ex 24 scaturiunt fontibus, cuius quidem exitus ac 26 inchoatio illis respondet terræ partibus in quibus

Primus parallelus.

Secundus parallelus.

Quartus parallelus.

in quibus dies artificialis maximus est dierum naturalium 20. eleuatio Poli partium sexagintaseptem scrupulorum verò viginti; vigesimiquinti autem longitudo, initio est quatuormillium trecentorum & octo bimilliarium, ac latitudo vigintiquinque: hoc enim clima esse debet superiore latius, cum hic per dies 20. fiat progressus, superius verò per diurnam semi-horæ accretionem diuidatur, & sic ad calcē vsque Tabulæ prosequere, iuxta cuius canones nouum sibi in Mappa Postelliana effingere potest indicem ingenuus quisque adolescens, vt definitione 54. recensui, qui priùs in parteis nonaginta diuisus, hæc climata trigintatria eo planè pacto exhibere atque depingere poterit, quo nouem refert index Postelli, nisi is tibi adsit quem ex professo scalpēdum curaui, quod quidem artificium libro 2. in indice Schematis Mappæ Postellianæ sum imitatus. Horum porrò praxim vide propositione 39. 40. & 41.

Duo inquirēda primo.

CÆTERVM duo notatu dignissima, quorum hactenus rationes typis mandatæ non sunt, enodanda superesse video. Priùs quidem peruestigandum est quæ causa fuerit cur superiora vigintiquatuor climata ab æquidiali ad polares κύκλους ordinata, quo magis versus polos viam capimus, strictiora quàm prope æquatorem esse oporteat; id est, cur hinc illuc breuiori confecto itinere, sub eodem meridiano circulo pérque terrestrem latitudinem, semi-horæ tempore artificiales maximi dies adolescant, intra quæ quidem tempora eadem, atque dierum incrementa, nos longiùs in zona torrida progredi debere fatemur: aut quare illic intra pauciores elatos gradus, non minori tempore solstitiales ingrandescunt dies quàm istic acciderit, vbi intra æquè exiguum tempus, attamen pluribus eleuatis partibus, iidem augescere consueuerunt. Huius rei ratio non modò ad velociorem certè solstitiorum versus austrum depressionem, & ad septentrionalem finitoris limitem referenda est, cui termino ἀναλογικῶς sese ascendendo recipit oppositus dati solstitij in suo Tropico gradus, verùm etiam ad indirectam partium Tropicorum cum horizonte sectionem, & ad inde profluentem solariorum radiorum obliquitatem, potissimùm quoties sua sol solstitia adoritur; cùm in illa sua statione & positione obliquitatis perfusæ lucis ac imparium climatum fundamentū situm sit. Quo enim obliquiùs in illis terræ partibus diffunduntur radij quæ magis ad polares κύκλους inclinant, quoties scilicet sol æstiuum datæ plagæ solstitium aggreditur, eo citiùs telluris illius faciem illustrant, quàm vbi rectiùs sese dispergūt: & quo magis attollitur polus, eò magis pauxillatim supra hemisphærium accrescit apparens æstiui Tropici arcus; ex quo item eò plures eius partes ab horizonte præscinduntur, quàm à finitoribus resecantur supra quos exigua est polaris altitudo, veluti materialis Sphæra manifestè detegit, quę omnia, maximè verò citiùs cōspersus supra tellurem borealiorem Solaris splēdor, efficiunt vt intra breuiorem latitudinem quàm supra minùs borealem, certo quouis tempore dies incrementa suscipiant. Sed tamen velim credas iniustas illas solarium radiorum lineas, quæ in torrida ac temperatis zonis imparem dierum quantitatem portendunt, se non ita saltem vltra polares κύκλους extendere, neque ad polos ipsos eo fine & ratione peruenire; vnde inæquali quidem dimensione sed alia multò discrepante inæqualitate frigidarum zo-

Cur 24. priora climata inæqualis sunt latitudinis.

narum climata in latum rescindi debere exactissimo calculo perspicimus: in qua quidem dirimenda quæstione positum est alterum propositum, quod mox posteriùs notandum esse dicebamus.

Quæstio posterior inquirenda & dirimenda.

In eo igitur est grauissimus nonnullorum lapsus exagitandus, nimirum in numero quantitateq; constituendis ipsorum climarum quæ Zonis frigidis tribuimus; quorum aliqui in vno excedēdo, & in alio deficiendo, reliqui verò è diametro deliberando, in culpam maximam inciderunt. Etenim professores aliquos vidi, nec alioqui mediocres in arte doctores, qui non modo illis in locis climata 12. condere decreuerunt; verùmetiam eorum priora, latiora, & posteriora polóque viciniora, contractiora multò depinxerunt, ea ferme seruatâ analogiâ quam superioribus 24. climatibus necessariò tuendam esse diximus. Ex aduersò verò Henricus Glareanus vnà cum Martino Borrha, illic non modò sex tantùm adstruxerūt, verùm etiam ea rectè quidem versus polos ampliora in latitudine, & item versus eorundem circulos angustiora fecerunt, at imparitatem hanc mendosè partiti sunt. Quapropter cùm neque rationibus neque experientiæ inniti queant, neque vllas etiam in suis libellis protulerint; ego vtroq; ductus testimonio, inter illa sua vitiata extrema duo, & in horum climarum numero & in quantitate, mediam virtutis ac veritatis inibo viam.

Duplex posteriorū Climatū calculus à nonnullis editus sed erroneus: præter quos tertia à me additur supputatio verissima.

Nouem posteriora Climata aliter quàm superiora 24. inæqualitatē sibi asciscere.

Priùs ergo decerno, conuenientiùs multò, non tamen necessariò, nouem quā duodecim aut sex climata frigidis Zonis adscribi oportere: ita vt climatum inter se discrepantiæ, non menstrui spatij aut dierum 15. vt cēsent ipsi, sed dierum 20. esse dicantur. Posteriùs verò ea nequaquam sibi superiorum 24. aut 12. climatum retinere inæqualitatis proportionem, sed alia imparitatis ratione versus polares κύκλους constringi, prope polos verò largiùs dilatari quàm dictitauerit Glareanus. Prior autem huius rei ratio manifestissima, est quòd illis in regionibus dierum concretio non ampliùs ex plurium horarum, sed iam ex natiuorum dierum adiectione & cōuentu enascitur atque promanat; neque ideo in posterum ad obliquiores solares radios vllus respectus habendus est. Equidem partes integræ eclipticæ lineæ, quæ illic diebus singulis supra suos quosuis finitores minimè exoriuntur & occidunt, perpetuò supra datum hemisphærium motu diurno ciuntur & comparent; & quo propiùs ad polos accedit datus horizon, eò plures proferuntur & emergunt semper supra finitorem conspiciendæ eclipticæ partes; quibus quādo sol præficitur, tanto tempore tótque diebus naturalibus subiecti dato parallelo incolæ maximo suo artificiali die perfruuntur, non secus ac oppositis anni temporibus diuturniori sua nocte premuntur, vt ad calculos accuratè reduximus Propos. 18. sub finem, quam, ad horum sensum capiendum diligenter velim excutias ac ponderes. Non est igitur quòd proponere contendat Glareanus, aut eius fortè sequaces, climata ideo ampliora prope polum cōstitui, quia sol illic meridianis horis indirectiores proiicit radios, quàm iisdem temporibus versus polares circulos iufluat: Nam ratio huiusmodi eius potiùs aduersario nostræ tempestatis suffragaretur qui ea è diametro versus polos constringit: & præter quàm quòd Zodiaci partes supra hemisphæria illa perenniter manifestæ, imparem Climatū quantitatem ex obliquioribus radiis muruari posse non sinunt,

Horū climatum probatio duplex.

Rationū solutio quib⁹ Glareanus & eius aduersarius climatum Zonæ frigidæ inæqualitatem tueri possent.

ſinunt, vt dictũ eſt, multóque minùs ex obliqua & velociori æſtiui Tropici ab horizontibus ſectione, vt pote cuius ampliùs nullus arcus infra finitorẽ primi mobilis latione ſupprimatur, quod tamen ſicut in ſuperioribus zonis neceſſum eſſet accedere; has alias iterum rationes in lucẽ hîc edidimus. Cùm inæqualis ſit eclipticæ lineæ declinatio quę fit à Tropicis ad æquinoctialia pũcta; prope Tropicos nulla ferè eſſe cõperitur eclipticæ obliquitas, imò parallela fermè eſt eius cum finitore deſcriptio; vnde ipſi Tropici ex ſolis ſtatione ſolſtitia nuncupantur, quòd illa ſpatia dũ peragrat ſol, eundem cæli punctũ per dies quindecim aut circiter immota ſede tueri videatur, neque dierum quantitas immutari cenſeatur: at decliuitatem illam, maximam eſſe conſpicimus verſus æquinoctia. Quo fit, vt ſi à polaribus circulis ad polos ſub meridiano eodem incedas, poſt exiguum confectum iter, ſolſtitiales multi eclipticæ gradus è veſtigio ſupra datum finitorem efferentur, quos quandiu inuiſet ſol perenni luce potietur accola, citiúſque adoleſcent dies: ideóque intra minus terreſtris latitudinis ſpatium menſtrui fient dies. At verò vbi propiùs ad polum te conferes, tunc oriundi gradus, qui quidem æquinoctialibus punctis erunt affines, tardiùs & remiſſiùs ex inferno hemiſphærio ad tuum egredientur. Illic enim eclipticæ ductus ex obliquiori ad minus inclinatam cum horizonte ſectionem pedetentim accedet: ſicque æquali frequenter repetita cum priori peregrinatione, pauciores emergentur de nouo eclipticæ partes, atque vt menſtruis diebus ingrandeſcant dies, longiùs multò quàm antea erit capienda via: & ea propter ſunt illis in locis ſtrictiora climata deſcribenda, eáque ordine & calculo quem ſubiecimus.

Prior ratio noſtra inæqualitatis.

Alterũ verò ab experientia depromptum argumentum quod ſum pollicitus, eſt quòd partim nonnullos Nauarchos ſum allocutus, ex parte verò alij elapſis annis teſtimonia manu ſcripta, quæ inter manus inciderunt atque perlegi, reliquerunt; qui iureiurando affirmant dum menſibus Maio, Iunio, & Iulio mare Scythicum nauigarent, quod ſeptentrionalem frigidam Zonam occupat, per interrupta dierum 65. interualla, ſolem ſemper habuiſſe conſpicuum, eumque ad molæ molendinariæ ferme ſuum hemiſphærium à 20. Maij die ad 24. Iulij circulaſſe: qui cùm marinis ſuis inſtrumentis polarem altitudinem venarentur, illic ipſam ſeptuaginta & vnius gradus ac ſemiſſe eſſe deprehenderunt, quam talem quoque eſſe debere ex ſphæræ rationibus & calculis concludimus, vti perſpexerunt eſſe veriſſimum nonnulli Coſmographi & ætate & authoritate grauiſſimi, quorum extant opera, & cum quibus mihi non vulgaris intercedit familiaritas. Quod certè experimentum cum meo in Tabula ſuppoſito calculo aptè cohæret; exactũ enim bimeſtre tempus & trientis, ſcilicet 70. dierum, cadit in latitudinẽ partium 71. quæ in quarta repetita Tabulæ ſellula comperiuntur: vnde minima diuerſitas inter meum calculum & Nautarum maris Scythici ſupputationem, quæ tamen floccipendenda eſt, accidit, quia organa quibus altitudinẽ emetiuntur Nauarchi, vt plurimùm exactiſſima non ſunt, quo ſcrupulos omnes præter gradus deprehendere valeant.

Poſterior inæqualitatis probatio.

Citati verò profeſſores latiùs peccant exceſſu, qui pote docuerunt bime-

Aduerſariorum errores.

ſtrem diem altitudini 77. graduum & minutorum 55. ſubiacere. Item Glareanus & Borrha errant in defectu. Prior enim in libello ſuo Geographico, Tabulà capitis 10. & poſterior ad calcem ſui elementi Coſmographici, bimeſtrem diem in altitudine 69. graduum & ſemiſſis conſtituerunt, quæ mendoſiſſima ſunt, vt patet ex dictis. Qua de cauſa Climata huiuſmodi non abſurdè, arbitror, ad calculos reuocauimus, vnde eorum quoque longitudo vnà cum latitudine per bimilliaria emetienda fuit.. Aduertas interea me ad calcem Tabulæ latitudinem 89, graduum & minutorum 5. vnà cum latitudine 90. partium adieciſſe, vt poſtremi Climatis finem conſtituat; cùm alioqui ſuperfluus foret parallelus vltimus, neque trium dierũ diuerſitas quæ vtrique latitudini interſeritur, alicuius momenti ſit, ſed prorſus paruifacienda.

CLIMATA

CLIMATVM TABVLA.

Paralleli.	*Climata.*	*Dies artificiales maximi.*		*Distantia Parallelorum ab Æquatore, seu eleuatio poli.*		*Bimilliaria latitudinis initij climatum.*	*Bimilliaria latitudinis cuiusque climatis.*
		hora.	*minuta.*	*gradus.*	*minuta.*	*Æquator.*	
0	1	12	0	0	0	10800	258
1		12	15	4	21		
2	2	12	30	8	35	10680	242 ½
3		12	45	12	46		
4	3	13	0	16	41	10419	224 ½
5		13	15	20	30		
6	4	13	30	24	10	9867	198
7		13	45	27	34		
8	5	14	0	30	46	9370	171 ½
9		14	15	33	44		
10	6	14	30	36	29	8784	145
11		14	45	39	3		
12	7	15	0	41	21	8190	124
13		15	15	43	30		
14	8	15	30	45	29	7701	105
15		15	45	47	19		
16	9	16	0	48	59	7086	89
17		16	15	50	32		
18	10	16	30	51	57	6642	75 ½
19		16	45	53	15		
20	11	17	0	54	28	6260	64
21		17	15	55	25		
22	12	17	30	56	36	5922	55
23		17	45	57	33		
24	13	18	0	58	26	5643	46 ½
25		18	15	59	15		
26	14	18	30	59	59	5400	38 ½
27		18	45	60	39		
28	15	19	0	61	16	5173	33 ½
29		19	15	61	51		
30	16	19	30	62	23	5010	28 ½
31		19	45	62	53		
32	17	20	0	63	20	4845	24 ½
33		20	15	63	45		
34	18	20	30	64	8	4710	20
35		20	45	64	29		

TABVLÆ CONTINVATIO.

Paralleli.	*Climata.*	*Dies artificiales maximi.*		*Distantia parallelorum ab Æquatore.*		*Bimilliaria latitudinis initij climatum.*	*Bimilliaria latitudinis cuiusque climatis.*
		hora.	*minuta.*	*gradus.*	*minuta.*		
36	19	21	0	64	48	4590	16
37		21	15	65	5		
38	20	21	30	65	20	4506	13 ½
39		21	45	65	34		
40	21	22	0	65	46	4429	9 ½
41		22	15	65	56		
42	22	22	30	66	5	4377	7
43		22	45	66	13		
44	23	23	0	66	19	4338	4
45		23	15	66	24		
46	24	23	30	66	27	4314	1 ½
47		23	45	66	29		
48	25	24	0	66	30	4308	25
49		*menses*	*dies.*	67	10		
50	26	0	20	67	20	4182	30
51		1	0	67	45		
52	27	1	10	68	20	3960	50
53		1	20	69	4		
54	28	2		70	0	3774	65
55		2	10	71	0		
56	29	2	20	72	0	3240	81
57		3	0	73	30		
58	30	3	10	74	54	2776	95 ½
59		3	20	76	28		
60	31	4	0	78	5	2358	104
61		4	10	79	43		
62	32	4	20	81	33	1710	109 ½
63		5	0	83	20		
64	33	5	10	85	12		144
65		5	20	87	10		
		5 & 6	27 / 0	89 vel 90	5 / 0	928	

Defi

Definitio quinquagesimaseptima.

Antichthones illi inter se sunt, qui aduersa suis oppositis vrgent vestigia, à quorum vno ad alterum recta linea imaginariè porrecta, diameter terræ est, per eius vmbilicum lata.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

ETYMON est ab ἀντὶ, id est contra, & χθὼν terra, iuxta quod huiusmodi incolæ iisdem anni temporibus oppositos patiútur euentus. Cùm enim Anthichthonum vni, meridiem aut exortum suum sol procreat, alteri merinoctium atque occasum progignit; dum vni diem longissimum, alteri breuissimum, noctémque longissimam; dum vni æstum, alteri hyemem parat, iis demptis qui sub æquatore versantur. De quorum omnium situ aduersum Lactantium lib. 3. c. 24, ac D. Aug. de Ciuit. Dei lib. 16. c. 9, eum tanquam mendosum infirmantes, lege Apianum ac cæteros; hæc enim huiusce nostri instituti minimè sunt. In tellure verò esse vere aduersantem positionem confirmat Plinius lib. 2 capite 67 Naturalis historiæ, Volaterranus, ac Philosophi, teste Plutarcho atque Macrobio, vt subsequenti Schemate manifestant literæ A & B, de quibus in Mappa reperiendis, vide propositionem quadragesimamquintam.

Antichthonei vnde dicti.

Quare opposi-tas patiuntur qualitates.

Apud quos Authores Antichthones nulli sunt.

Definitio quinquagesimaoctaua.

Periœci vocantur, qui in vtrisque eiusdem meridiani parallelique sectionibus æquo à Polo eodem dissidentibus interuallo, posituram suam habent.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

EORVM etymon à propositione περὶ, circum; & οἰκέω seu οἰκέω, id est habito, incolo depromptum est: vnde periœci circumcolæ dicti. Ex quo tria huiusmodi terræ incolis eliciũtur communia. Primò eos latitudine ac Zona eadem perfrui. Secundò apud ipsos quaternaria eaque paria & horum singula iisdem momentis euenire anni tempora. Postremò eos æqualia dierum artificiatorum incrementa ac decrementa tempore eodem agnoscere. At disparitas duplex est: prior discrepantes ita longitudines suppeditat, vt locus vnus alterum partibus 180 conuincat, quorum vsus vide propositione quadragesimaseptima: posterior, cum vni sol diem medium parat, alteri noctem, non tamen iisdem, vt antichthonibus nostris, temporum momentis illis exoritur nobísque occidit, verum in nostra Gallia cùm ipse sex borea signa inuisit, priùs nobis est oriundus quam periœcis nostris occidat, & illis quoque priùs expergescit, infra nostrum verò finitorem posterius deprimitur. At contrarium penitus accidit, cùm per australia reliqua signa idem luminare vagatur, quæ tamen apud frigidarum regionum incolas ob circumuolutum iuxta eorum horizonta solem, minimè ita fiunt, vt ex subiecto, nec ita hactenus comprobato diagrammate patet, in quo oblata Periœcorum latitudo est partium triginta & octo. A. habitationis nostrę punctum seu vertex est, qui potest tali si voles subiacenti latitudini; B. Antichthones nostri sunt; C. Polus noster Arcticus, D. Periœci nostri, qui sunt Antichthonibus nostris antœci;

Periœci vnde dicti.

Tria his communia.

Duo quibus inter se differunt.

Schematis sequentis expianatio.

& eorum antichthones siue nostri antiperiœci, altero D. opposito versus H & N. insigniti, antœci nostri dicuntur; L F. horizon noster; G. H. periœcorum finitor qui suam verticalem lineam, vt noster nostram, ad rectos angulos secat; L. M. cancri circulus; P. Cancri cum horizonte nostro interfectio; Q. eiusdem Cancri cum Periœcorum finitore dissectio, quam dum sol assequutus est, eo cancrum lustrante, cùm periœcis nostris occidit, nobis diu prius apparuit: Reliquæ verò notæ sunt I. K. Æquator; N. O. Tropicus noster hybernus, & circulus A.G.C.F.D.M.K.O.B.H.E.N.I.L. est meridianorum circulorum vnus.

Quinam verius Periœci. Cæterùm nonnulli Cosmographicæ disciplinæ professores, imò quorum extant opera, me præsente arbitrati sunt Periœcos eos nuncupari, qui nō modò ad diametrales eiusdem paralleli partes, verùm etiam qui ad vniuersam eiusdem & vnius quoque climatis longitudinem siti sunt.* At certè ex Apiani, Clauij cæterorúmque diffinitionibus quanquam obscurioribus, atque excitatis nostris duobus inter Periœcos discriminibus contrarium colligere licet, veluti postmodum apud Ptolemæum ipsum perspexi. Quæ causa fuit vt meam datam finitionem accuratiùs expressserim quàm hactenus vllus præstiterit, scilicet per opposita tantùm duo puncta eiusdem parallelæ lineæ, quæ neque climatis quoque latitudinem vsquam admittit; hæc verò puncta in quauis cuiusque circuli parte mente concipi posse intelligo.

** Intelligūt quonam modo accipiātur paralleli, quorūque genera tria fecimus Scolio 54.*

SPHÆRALIVM QVORVNDAM CIRCVLORVM PROTOTYPON.



Definitio quinquagesimanona.

Antœci illi sunt, qui in vtrisque eiusdem meridiani parallelique diuersi sectionibus, inæquali à Polo eodem, at pari ab æquatore interstitio, suum situm describunt.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

A præpositione ἀντὶ id est, contra; & præfato οἰκέω. Hi eadē australi latitudine, qua nos Aquilonali & æqua etiā longitudine, paribúsque, scilicet quaternariis anni temporibus, gaudent, at non pariter, id est non iisdem momentis temporū. Cùm enim eos inuehit æstus, nos è diametro frigoris rigor, & cùm eis autumnus, nobis ver arridet: quod idem obliqua sub ecliptica solis itinera propalam ostendunt. *Antœci vnde dicti.*

Appendix.

TRIPLICIA prælibata incolarum genera non ob solum sui respectum expositis suis vocibus nuncupantur, sed factâ analogiâ vnius incolæ ad alterum: vnde planum est nostros periœcos esse antichthonibus nostris Antœcos. *Quomodo sua sortita sunt nomina prædicta incolæ.*

Definitio sexagesima.

Amphiscij sunt qui torridæ Zonæ subsistunt.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

AB ἀμφὶ aut ἀμφὶς præpositionibus, id est sine, diuisim, vtrinque, vel cum controuersia, & σκία, σκίας, vmbra; quòd qui æquatori subsistuūtur, vtráque habeant vmbram & Austrum & Boream versus, sole Capricornum, vel Cancrum lustrante, eamque nimirum præter ortiuam ac occiduam vmbram. *Ampiscij vnde dicti.*

Definitio sexagesima prima.

Periscij dicuntur qui binas frigoréque nimio constringentes Zonas inhabitant.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

A περὶ circū, & σκία vmbra, quoniam illic molæ molendinariæ more circulos delineant corporum vmbræ, quorum centra denotant vmbratilia corpora, quoties scilicet lumine solari fruuntur. *Periscij vnde dicti.*

Definitio sexagesimasecunda.

Heteroscij, qui ambabus, aut vna è temperatis Zonis frui dicuntur.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

A B ἕτερος, id est alter, & σκία, quòd huiusmodi incolæ, præter ortiuam ac occiduam vmbram, alteram tantùm, aut Boream aut Austrum versus, scilicet septentrionales aquilonalem, meridionales verò austrinā intueantur vmbrā. *Heteroscij vnde dicti.*

Appendix.

Tria hæc nomina quare sic dicta.

TRIA hæc poſtrema habitantium nomina nullo ad incolas alios, verùm ad vmbras ſolas habito reſpectu, hanc ſuam vim atque naturam ſortita ſunt.

Definitio ſexageſimatertia.

Terra continens, eſt fixa ſolidáque terra, tota ſibi conſtans atque cohærens.

Inſula, eſt terræ pars à continenti prorſus ſeiuncta tellure, quæ aquis vbiubi alluitur.

Χερσόνησος, *latinis peninſula, id eſt penè inſula, planè inſula non eſt, ſed eam continenti Iſthmus annectit, ac ferè aquis vndique clauditur.*

Ισθμὸς, *coarctata tellus eſt, inter æquora duo concluſa, quæ à continente ad Cherſoneſum iter porrigit.*

Promontorium pars eſt littoris quæ in mari porrigitur, quemadmodũ ſinus in terra, non autem mons in medio mari, vt arbitrãtur nonnulli.

Æſtuarium pars terræ eſt quæ fluxu maris tegitur aquâ, póſtque refluxum ſicca manet; & vulgò Gallis dicitur, la greue de la mer.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

Terræ continentes quæ.

Peninſulas eſſe nouem.

EVROPAM, Africam, Aſiam, Americam, ac nouã Guineam, terras cõtinentes eſſe dicimus: Angliã verò, Siciliã, Iauã, Trapobanã, ſimiliáq; loca, inſulas: at χερσονησοι aliis χάῤῥονητοι, nouem ſunt inſigniores, ex quibus quatuor antiquis ſatis peruiæ extiterunt. Prima eſt Peloponeſus, arx totius Græciæ quondam dicta, quæ tamen nunc Morea vocitatur, in mare Mediteraneo poſita: Secũda Aurea Cherſoneſus in Indico Auſtrali pelago: Tertia Cimbrica, quæ in mare Germanicum ſiue Saxonicum ſeſe expandit: Quarta Taurica, nunc in Poſtelli Mappa, Gazaria dicta, quæ in pontum Euxinum circa Boſphorum Thracium eminet, illícque Meotis palus exonerat Pontum: Quinta, quam cum ſequentibus addendam eſſe cenſuimus, è regione ſita eſt, quæ etſi neque à Ptolemæo, neque à Poſtello, aut aliis, aliquo afficiatur cognomine, Matrigâ tamen florenti ciuitate inſignitur: Sexta Thraciæ annexa eſt, nomine carens, at poſtmodum infra Conſtantinopolitanam latitudinem reperta: Septima, eáque vaſtiſſima, in America & nouæ Franciæ oris exorditur, terrámque Norumbegarum continet: Octaua multò maior, & huic proxima: Saguenaïæ nationis ac terræ Corterfalis regiones amplectitur, quæ quidem duæ Peninſulæ cùm oceano, tum etiam latiſſimis duobus fluuiis circunferuntur: Nona quæ certè exigua eſt, Bauderacum portum habet, atque longitudinem graduum 240. Iſthmi verò ſunt ad minimũ vndecim; vnus enim, quem ſolum antiqui memorant, apud Corinthum inter Achaïam & Peloponeſum ſtatuitur, qui in Moream iter habet, quemque nauigabili alueo Demetrius Rex, aliĵque nonnulli Romani principes, quanuis potentiſſimi, infauſto tamen

Iſthmos eſſe vndecim.

conatu

conatu transfodere tentauerunt, de quibus Plinius lib. 4. cap. quarto Naturalis historiæ. Alterum ponimus in Arabiæ finibus, qui intra tum maris Erithræi, tum Mediterranei pelagi oras sistit: eóque ab Asia seiúgitur Aphrica, nec obstare videtur quod terra, ad quam viam parat, propter nimiam magnitudinem hîc non dicatur propriè Chersonesus, sed veriùs terra continens, vt Isthmi nomē vendicare sibi queat. Alius rursus est qui duas maximas Americæ parteis velut in brachia duo diuidit, estque inter Granatam & Leon ciuitates, quæ apud Theuetum, in longitudine partium 275 [a] sitæ sunt: Reliqui verò octo Isthmi in octo præfatarum Peninsularū ingressu locati sunt, ab eísque suam mutuandi sunt nomenclaturam, licèt horum omnium nullus hactenus author meminerit, attamen tot Isthmi constitui queunt, quot in vniuersa Mapparum planitie diligenti lustratione Chersonesos reperies: sicque terra continens verè referre potest medius humani corporis truncus, Isthmus collum, Chersonesus caput annexum. Interea verò dum regiones has inuisimus, hoc vnum obiter dicendum est, nimirum Americam, quam nonnulli Germani scriptores insulam esse dictitant, ob ingentem & vastissimam illius magnitudinē, terrę continentis nomē sortiri debere, quanquā apud omnes fermè authores aquis vbiubi claudatur; insula enim minima quædam, ac Chorographica potius terræ pars appellatur, continentes autem ex maximis, vniuersis, ac Geographicis terræ partibus sunt, quales esse dicimus Americam, Guineam, Europam; alioquin enim Europa vnà cum Asia ac Aphrica, quæ nemine refragante ex continentibus sunt inter insulas annumerarentur, cùm aquis vndíque alluantur, immò orbis vniuersus esset insula, aut Aphrica peninsulæ nomen esset adepta, facto ad Asiam ac Europam respectu, aut contrà, cùm dorso Arabico tanquam Isthmo, iter huc illúcque præbente, disgregentur.

[a] *Apud Postellum tamē graduū 285. alius 280. nōnullis verò 290.*

De terris continētibus disceptatio.

Definitio sexagesimaquarta.

Oceanus, aquarum congregatio est, quæ vniuersam circuit terram.

Mare propriè quod terram influit, vel quod infra terram continetur; aut etiam Oceani pars dici potest, vt mare Gallicū, Germanicum, & Æthiopicum: quæ maria totius oceani portiones sunt, ex affinibus prouinciis nomen suum mutuantes.

Littus, terræ ora est, quæ mari adiacet.

Sinus est angustum maris spatium intra duo curua terræ brachia siue littora longiùs in oceanum procurrentia, & in extremis fretū componentia conclusum.

Fretum est angustissimus maris locus inter litora duo coactus, in quo liber aquæ fluxus impeditur ac retinetur.

Portus à portando dicitur, quod illuc merces vehendæ portentur.

Cothon, portus est in mari non naturalis, sed arte & manu factus, pote is quem Galli appellant vn Haure.

Lacus, locus est profundus aquas habens perpetuas, quæ in latitudinē diffunduntur.

Festu. *Lacunæ fossæ nuncupantur, in quibus collecta aqua stare consueuit.*

Stagnum siue palus, est aqua stagnans ea quiescens, quæ hyeme colligi solet & æstate siccari.

Torrens, qui ex alto loco fertur in valles, & imbribus hyemali potissimum tempore augetur.

Flumen est aqua perennis ac perpetuò fluens.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

OMNES hæ diffinitiones ad vnicum diffiniendi caput commodiùs fuerunt reuocandæ. Inter ipsas autem paucis explicandas, Mediterraneum pelagus est maximus quidam sinus; minores vero, pallus Meotis, Pontus Euxinus, sinus Persicus, Arabicus, cum reliquis; & huius postremi brachia, duo sunt Ægypti ac Arabiæ felicis littora, quorum extrema sese mutuò pene contingunt, fretū illícque efformant. Cæterū si quærites quid sint cliuus, iugum, fauces, lucus, saltus, virgultum, fluentum, alueus, vadum, piscina, thermæ & vulgata reliqua Geographorum nomina, lege recentiorem Ioannem Coclæum Noricum.

Definitio postrema.

Ventus est exhalatio sicca & calida, à terrestri superficie solarium radiorum vi in mediam fere aëris regionem elata, à cuius illic condensato vapore propulsa, inferna loca cogitur petere, non quidem recto descensu, at per obliquum, cùm ob annexum calorem eam euehere sursum nitentem, tū ob vapores alios rursus conscendentes, qui recto eius aduersantur prolapsui: qua de causa se ad obliqua terræ latera impetu violento diffundat necesse est, unde secum commotum aërem circa telluris & aquæ superficiem in circuitū ac per diuersas orbis parteis trahit atque cōpellit.

ΣΧΟ'ΛΙΟΝ.

DEFINITIONEM hanc, seu veriùs descriptionem ex materiali efficientéque causa de sumptā, ne mutila foret, pluribus fortè verbis quā par fuerat, cōplexus sum, de quā apud Peripateticum lib. 2. Meteororum c. 4. 5. & 6. Cætera verò quæ ad hoc nostrum spectare videntur institutum in hunc qui sequitur modū illustrare adlaboraui. Solariuū radiorum vi in aëra duplex effertur subtilis materia quæ in tenues euanescit spiritus, vapor scilicet & exhalatio, seu fumus, philosopho nomēclatore. Ille è maris ac fluminum, proindéq; frigore ac humiditate; hęc è terræ partibus subtilioribus, & ob id calore ac siccitate, id est cōtrariis aliis affecta qualitatibus attrahitur. Ille ad supremam āëris regionē vsque progredi nequit, quoniā regio huiusmodi ab ignis regione cōtigua calore ac siccitate affecta, aduersantibus eorundē vaporū qualitatibus cōtranititur: eáq; de causa ipse in media regione suas defigit sedes, vbi diuagādo cōdensatur,

Duplicem e terra sole efferri materiā.

ex quo modo pluuiæ, nunc grando, mox verò niues progignuntur. Hæc autem, [illegible] exhalatio, si rata fuerit vaporum copia, ad regionem supremam ac ignem, ei naturâ qualitatibusque non absimilem, & vnà cum orbe cælesti vicino agitatam, graduum promouet, ex qua in orbem ducti Cometæ conspicui procreantur: sin verò multus ac crassus extiterit vapor, eum per antiperistasin, ob repugnantes penitus qualitates, ipsa transfigere nequit; quapropter ab eo propulsa ad inferiora cum impetu summo atque directo colapsu detruditur, nisi diuertatur aliundè. At accidit, vt partim à vaporibus aliis conscendentibus lapsus is retineatur, partim verò ab adiuncto natiuo calore suo in ascensum excitetur, a quo tamen refugit ob violentiam repulsam: ideóque infrà, supráue recto meatu procedere nequit, verùm cedere vapori, & ad latus diuertere viam ac per obliquum declinare cogitur; vnde eam circa vnum telluris & aquæ globum in circuli modũ, quandoque hac, alias verò illac, cursu celerrimo duci, proximumque secum aërem compellere ac agitare sensu percipimus, quod idem ventis è terræ visceribus erumpẽtibus euenit. Quo factum fuit, vt quoniam è diuersis Mundi cradinibus, seu diuersis orbiculati horizontis nostri partibus, huiusmodi ventum, ad nos, tanquam in vmbilico ipsius [illegible]is positos efflare sentimus, diuersam is sortitus sit appellationem.

Quomodo venti circa tellurem agitatur. Quare variã sortiti sunt appellationẽ.

Qui igitur venti ex [illegible] horizontium regionibus prorepunt in quibus est verè Oriens, aut à quibus sol Æquinoctiorum temporibus emergit, Græcis ἀπηλιώτης, latinis Subsolanus, hydrographis qui septentrionalem oceanum nauigant, *Est* vocitatur: qui autem ab occidente, ζέφυρος, fauonius, & *Ouest*: qui tertiò ex septentrione ἀπαρκτίας, septentrio, hydrographis *North*, & Gallorum vulgo *le vent de Bize* appellatur: qui quartò ex opposito meridie νότος, auster, *&* *Su*. At verò qui sæpius Archipelagum nauigare solent eos ordine suo nominat vulgus *le leuant, le ponant, la Tramontane*, & *le midy*. Et illi sunt potissimùm quatuor Mundi cardinum venti, quorum nautica eáque penultima denominatio à Germanis traxit originem, qui *North*, id est septentrionem aspirant, sicque scribit Orontius; vnde Northuegia atque Northmannia, tanquam septentrionales prouinciæ, vsu satis frequenti cum aspiratione scribuntur. Ab huiusmodi verò appellatione laterales reliqui venti, qui iam multiplici diuersis tum authoribus tum temporibus adscribuntur numero, Græcis ex parte, [illegible] hydrographis omnes ab illis quatuor composita sua nomina mutuati sunt, [illegible] vt in [illegible] quauis latitudine cõstituere valeas, cardines isti quatuor con[illegible] [illegible] sensilium finitorum limitibus priùs designandi sunt; quod sic consequeris. Stes rectus, & apicem in cælica superficie concipias qui ad caput perpendiculari delapsu ruat, & noctu stellam polarem intuearis, orbicularis e[illegible] linea, quem à cacumine per stellam ad oppositas finitoris regiones [illegible]eris ambitum, tui loci νότον & ἀπαρκτίαν verè recludet: Si verò nubium [illegible] stella tegatur, aut eius rei diurno tempore periculum facias, ad solaris [illegible]um exaltatumque filum patefaciet: quã quidem lineam si ad [illegible]os angulos præcidat confictus alterius lineæ ductus, in extremis circum horizontem ortus occasúsque notas significabit: Quæ vbi ad exitũ perduxeris, lateralium ventorum flatus assignare nullius erit negotij: Hi autem græcis atque latinis octo sunt numero, priscis Naucleris duodecim, recentio-

Le vent de bize, apud Gallos quis. North cur aspiratur.

ribus verò octo & viginti: Quo fit, vt eorum in vnum facta cum cardinibus summá, prioribus sint numero duodecim, sequentibus sexdecim, postremis verò duo & triginta. De quorum natura & variis appellationum causis lege Michaelem Coignetium capite.2.

Sequẽtis Schematis explicatio.

Sed hos omnes ventos vt expeditiùs enucleemus Schema sequens ex professo delineauimus, in cuius interno atque minore circulo laterales octo, in maiore verò duodecim nautici ordine suo distribuũtur, quos hîc explicatiùs, quàm hactenus doctissimus Gemma Frisius, aliusue tyronibus dictauerit, ob oculos ponere interpretarique aggredimur. Ac in primis quidem octo priorum bini atque bini in Cardinum lateribus sunt ita dispositi, vt a cardinibus ipsis ac à se inuicem omnes æquo distent interstitio: cuius manifesta patefaciet demonstratio, vbi horizontalem κύκλον, à quo eos ventil are sentimus, in parteis duodecim æquas diuidi conceperimus, è quibus certe Καικίας latinis Aquilo latus ortiuum septentrionis obtinet, & vnà cum septentrione, tãquam cum magis Affini eiusque naturæ participe, Gallis dicitur *le vent de bise*: Alter verò qui in latere eiusdem septentrionis occiduo residet, est Θρασκίας, latinis Circius: quod idem de cæteris iudicium fere . Deinde duodecim alij, simul cum cardinibus quatuor in parteis sexdecim æquas dissecti, in Schemate circunscribuntur, è quibus cardines ipsi ita reliquos suis nauticis afficiunt atque componunt nominibus, vt quatuor illi ex 12. medius, qui inter hos quatuor potissimos medium sibi locum vendicant, à cardinibus proximis suam sortiantur appellationem: qui enim medius inter *Est* seu orientem & *North* seu septentrionem statuitur, *North est* appellatur, sicque ventos cæteros Schema inferius explorat. In quibus scias velim, cardines quatuor, hydrographicos ventos in vicinorum compositione semper præcedere, & ipsi cum istis cardinibus octo constituuntur numero, qui præcipui octo venti dicuntur, id est quorum facilè varium & è diuersa horizontis regione procedentem flatum experimur, eosdémque in exemplum & in libri tertij gratiam nigro designauimus: Reliqui verò octo ex propositis sexdecim inter singulos priores atque potissimos insinuati, tanquam minùs præcipui, discriminis gratiâ rubro sunt insigniti, qui ita ex vicinioribus appellatione communi conflantur, vt cardinis proximi nomen, alterum ex octo præcipuis hac in compositione antecedat: qui enim (paradigmatis loco) inter *Est* & præfatum *North* adiicitur, *Est northest* appellatur, idémque de cæteris dicendum est.

Ventorum 16. compositio ac appellatio.

Recentioribus ventos esse 32.

Neoterici demum Hydrographi rursus sexdecim alios inter sexdecim horũ singulos addunt, omnésq; inde numero duos & triginta esse statuerãt ac profitentur. Itaque per quadrantes eorum quos octo potissimos nigro notatos esse docuimus, eis ita induntur nomina, vt secto circuli horizontis ab *Est* seu ortu per septentrionem, occasum, ac Austrum progressu, proximi lateralis nigríve nomen præcedat, vox vero propinquioris deinde nigri sequatur. In cuius difficultatis gratiam hoc breuissimum proferamus paradigma. Qui ventus inter *Est* & *Estnorthest* adiicitur Gallis, dicitur *Est vn quart de Northest*, quoniã sequens propinquior nigro conscriptus *Northest* appellatur, vti singulos, licèt idiomate Germanico, expressit Gemma Frisius in Apiani Cosmographia. Quos ideo omnes in extremo Schematis circulo affixi. Cuius quidem additi numeri

Cur veteres addãt recẽtiores.

[illegible] ratio est, quod multiplicē esse circumiecti finitoris regionem intueantur Nauarchi, à qua quidem ventos prosilire testantur: immo tot támque diuersos mundi fines ostentare videtur acus magneticæ mobilitas atque celeritas, necnon etiam ita varia ipsi in dies experiuntur oriundorum ventorũ loca, vt si commodè possent, numerum hunc duplum facerent, quatuórque & sexaginta ventorum rhumbos suis in nauticis Solariis depingerent, vnde foret certior nauigatio; proximi enim venti flatus si sentiatur, postquam prior qui nauigationi præficiebatur quieuerit, minùs ab eo quò tenditur portu deuiaret. Quod si præstãdum esset, adiecti noui venti non nisi per octauas aliorum partes dissecari, neque composita sua nomina cõsequi possent, quam eorum ope qui nigro tantùm, aut per quadrantes aliorum præsidio qui etiam rubro in eodem orbe insigniuntur; eo nimirum ordine, quem mox, in anteriorum sexdecim compositione, ab ortu ad Aquilonem retinendum præcepimus: vt exempli gratia, qui post Apeliotem in secunda classe statuitur, facto ad boreã ipsum processũ, Gallis *est vn huictiesme de northest*, aut *est vn quart d'estnorthest* vocitaretur, verùm accuratam istam indaginem vsus nauticus hactenus minimè postulauit; immò verò ne quidem planè necessarius est 32 ventorum numerus. Siquidem duodecim latinorum, aut hydrographorum sexdecim nauiganti sufficere maximè possunt, cùm sexdecim solum nauticos, nec plures in sua Mundi sphæra sub postremi libri finem statuerit doctissimus Orontius, ac reliquos omnes hos non ægrè referri posse fuerit perspicuum. Adde quòd istæ postremæ ventorum voces ita sunt absonæ atque crassissimæ, vt, nisi cum dedecore, Romanis vocabulis exigi possent, quæ tamẽ Gallicis non inconcinnè scribuntur. Qua de causa illis tantùm vetustioribus 16 vẽtis, quos habet medius Schematis orbiculus, vniuersum libri tertij vsum interpretati sumus; atque ideo 16 posteriores in circum attex imus, vt qui Propositiones nostras lectitauerit, eósque cum prioribus 16 contulerit, prima fronte inspiciat atque iudicet, quisnam ex istis quoque recentioribus ventis nauigationis directæ princeps aderit, quapropter eorum frustrà fieret in vsu nostro expressio. Attamen alios quibus lubentissimè vsi sumus, sua nautica, licèt barbara, non verò latina appellatione, atque potissimùm extra cardines quatuor, nominauimus; quãdoquidem eorum alia nulla est, eiusque liberrimè meminit Petrus Nonius Salaciensis scriptor acutissimus summæq; authoritatis; neque præterea Græca 12 ventorum cognomina appositè ad istos conferre possumus, non enim eosdem cum istis 16 horizontales terminos sibi vendicant, forétque in nauigationis praxi deceptio.

Quomodo secandi essent 64. ventorum rhumbi.

Quare 16. tantum non 32. ventis in vsu nostro vtimur.

Cur in libri tertij praxi 16. tantùm ventis vtamur.

Vt autem Schema sequens Mappæ terrestri ac nauigationi inseruire queat, & huius operâ facilè sciri possit in quem cœli cardinem dirigenda prora sit, aut quo vento duce, quopiam profectionem instituendo, sit vtendum; in circuli ambitu quadratũ adiicitur, quod sic datorum quorumlibet locorum longitudines latitudinésque, ad earum eliciendas inde differentias, continet, vt circuli vmbilicus locus sit à quo sit discedendum, in quem rectæ quatuor lineolæ extra circuli peripheriam productæ, si coëant, sese inuicem ad rectos secant angulos, ideóque earum extrema in quadrato notata puncta vnumquodque ipsius quadrati latus, siue lineam vnamquanque in æqualia duo

Ventorũ quadrati fabrica.

partiuntur,& ventos cardinales quatuor literis A, B, C, D, tibi designare, A Septētrionem notante, C verò partem ortiuam. Horum porrò dictorum laterum, superioris ac inferioris pars media ad gradus 90 dextrorsum protensa, ciuitates omnes tot partibus data ciuitate orientaliores tibi indicat, sinistra vero media, occidentaliores, in longitudinum differentiarum gratiam.

Quod si parteis nonaginta exuperet ipsa differentia, docet propositio 58, 59, & 60, qua via ventū dignosces, cuius quidem ope ad datam ciuitatem maritima sis appulsurus, Latera item dextra atque sinistra, latitudines tum minores seu Australiores intra centrum notatas, tum etiam maiores eā à qua discesseris ciuitate, supra vmbilicum positas subministrant. Quomodo autem sint fila bina disponenda, id est filum longitudinis loci ad quem sis vela facturus, quod parallelum est lineæ seu meridiano: A B, à quo discesseris, quomodo idem quoque fuerit in latitudinum differentiis perficiendum, ex propositione 54 & sequentibus fusiùs in allatis paradigmatibus discas.

Filorum in ...strato locatio.

CÆTERUM Apianus atque Orontius nonnihil in suis Cosmographicis libris allucinati sunt in depingendis suis horizontalibus ventorū figuris, dum à quibus finitoris partibus perflant venti, sic ab vnoquoque vēto cardine versus circuli vmbilicum educunt lineolas, ac si esset flatus longitudine tantum non latitudine quoque præditus, nisi per lineam mediam venti latitudine velint intelligi. Sed cum in latum dispersos esse ventos, & exhalationum natura & flatuū experientia comprobetur, quicquid de eo sibi persuaserint viri illi doctissimi, qui saltem ob istam minimè expressam latitudinem obscuritatis argumentum addiscenti præbuere; ego tamen discrepante via, huiusce latitudinis ostendendæ gratia, in Schemate nostro ventos inter lineas in horizonte seiunctas, at in centrum cohærentes, locaui, vt latitudinem ipsam circuli peripheria conspicuam faciat, quam etiam ventos pingendi rationem ac artificium amplectuntur recentiores permulti. Ventos autem per medias illas lineas describere, non maioribus hisce ventorum quadratis verùm eorum circulis tantùm competit, quos frequentes & multis in locis marinis habent hydrographicæ Tabulæ, vt Mercatoris Mappa & particulares nonnullæ, quam quidem viam in circulis propositioni 62 & 73 suppositis, ad arripiedum post subortam procellam iter propositum, tanquam illic expeditiorem, sum imitatus: in quorum gratiam, Schemati sententias communes subieci, quibus tanquam perbreui epitome artis nauigandi summa continetur, quas opus est diligenter ac sedulò memoriæ mandet studiosus adolescens.

Authorum ... radiatæ de ventorum pingendorum more.

SED VNUM admiratione fortè dignum & aliis hactenus intentatum hic omittendū non videtur, quod certe vulgares nautæ minime percipient. Cùm enim paulò antè docuerimus, ventos multiplices suam variam mutuari nomenclaturam ab ea discrepante finitoris parte à qua ventilare conspiciuntur, non tamen decernimus eandem vnius venti in eodem horizonte appellationem, alia multa nomina in diuersis aliis finitoribus atque regionibus sortiri non posse: aut è diametro discrepantia eorundem diuersis in locis cognomina, eundem sæpissimè non esse venti circuitum atque flatum. Cuius diuersitatis ratio ex varia cùm locorum tum ventorum illic aduentantium habitudine deriuare tota videtur, id est, vt dicam apertius, ex angulorum diuersitate atque

Quomodo aliquando ide numero ac nomine ventus ... in ... bus aliis af... ...tur.

atque variata ſectione, quæ in quaque meridianorum mutatione è ventorum lineis & meridianis exoriũtur atque promanant, vt in Globo & Tabulis manifeſtè patet: vnde idem ventus mox ex vno, poſtea verò ex alio finitoris oblati loci cardine prorumpi ſentitur. Huius autem obſcuritatis aperiendæ gratia non inſulſè quatuor canones præſcribendos eſſe cenſuimus: Primus autem is erit. Quos ventos, omnes Mappæ ſeptentrionalis incolæ, cuiuſcunque ſint horizõtis ac latitudinis auſtrinos boreóſque vocarũt, hunc eſſe νότον, illum verò ἀπαρκτίαν, inuerſo nomine, coniectant plagæ meridionalis homines: ratióque eſt quòd dum iſti ſupercilia in ſolare lumen meridiei momẽto attollunt, facies ſuas verſus arcticum polum conuertunt, ideóque nos noſtríque ſeptẽtrionis ventos meridionales eſſe prædicant, non ſecus ac nos ipſi illos tales dici volumus ob noſtrum verſus ſuam plagam intuitum, dum ſibi nobíſue illuceſcit meridies, quo de pauca definitione 27. & 33: indéque ventus alius, qui ex aduerſo, nimirum ex auſtrino horizontis ſui limite, verſus quem antarcticum ſuum polum concipiunt, expromitur, ſeptentrionalis apud eos nuncupatur. Cui quidem appellationi nos boreı aliam ſuperaddimus: dum enim noſter Notus eadem agitatione polum permeat atq; vlteriùs multò prorumpit, noſtri periœci ad quos peruenit, ſeptentrionalem eum nuncupãt, & nos ſuum Notũ ab anctartico polo & meridionali plaga, per arctici viam, ad nos deuenientem, ἀπαρκτίαν tanquã è ſeptentrionali noſtro polo oriundũ, vocitamus. Quod verò ad alia diſſimilia ventorũ nomina ſpectat quæ ex tribus reliquis canonibus enodãda ſuperſunt, quoniã ex axiomate primo, omnes circũ terrenum orbẽ circulos maximos protrahũt, atque meridianos parallelóſque κύκλοις obliqua traiectione abſcindunt (præter duos cardinales illos qui ſuo curſu quandoque æquatoris veſtigia ſequuntur) eorum expeditio, quæ ſanè vno Globi præſidio, vix autẽ ac ne vix quidem orbis Captoptrici operã, poteſt abſolui, incertum ferme habet exitum, ægréque variata eorundem ventorum nomina in ſingulis quorumcunque longitudinibus atque latitudinibus circa horizontem oculis ſenſibúſque percipi queunt.

Duplex Noti & Aparctiæ nominis immutatio.

Vna.

Altera.

Verùntamen hîc iſta ad vnguem excitare illuſtrareque ſtuduimus: Ac primùm quotieſcunque 22 & ſemiſſem parallelum boreum agentibus ſuboritur ventus, qui illis Subſolanus eſſe dicitur, toties idem numero ac nomine ventus, eorũ Antichthones obſidet, qui ſimili Auſtrino parallelo ſubduntur, idémque tunc, mutato tamen nomine, accolas illos æquinoctiales circumit, qui à datis locis duobus, partibus 90 cum vicinioribus diſcriminantur, quorum orientales, habitã ad ſeptentrionalem illum parallelum ratione, eum ipſum apud ſe eſſe *Eſtſueſt* aſſerunt, quoniam ab iis ſui finitoris limitibus prodit, à quo idẽ *Eſtſueſt* ducit originẽ: eius enim vnà cũ aliis ſuprà explorata media latitudo, partibus 22 & ſemiſſe ab Apeliote recedit; vnde gradus æquidialis oppoſitus, id eſt occidentalis, eum *Eſtnortheſt* dici debere competit. E contrà verò quoties Fauonius earundem duarum latitudinum finitoribus imperat, ipſe ortiuis æquinoctialibus fiet *Oueſtnorthoüeſt*, & occiduis *Oüeſtſuoüeſt*. Deinde *Eſtſueſt*, dum in præfata latitudine borea perflat, tũc apud poſitos Antichthones dicitur *Eſtnortheſt*, apud ortiuos verò æquinoctiales inde gradibus 45 & circiter diſcrepantes, partim ab eo, ex parte à *Sueſt*, ſuam poſtulabit

Duodecim Græcorũ ventos ex æquo finitorem ſecare.

denominationem; & apud aduerſos occiduos,ex parte ab *Eſtnortheſt*, partim autem à *Northeſt*;quæ quidem duo nomina huic exhalationi imponere poſſumus,licèt non duplex à veris duorum huiuſmodi ventorum partibus, ſed vnica ab vna inter has media regione efflare quandoque videatur; niſi iuxta memoratam recentiorum Nautarum partitionem illis exoticis & apud latinos parum ſonantibus 16.ventorum quadrantibus vti cogamur, atque ventū hunc cum ſimilibus 15. hoc vno nomine velimus afficere, quæ tamen appellatio in ſenſum eundem cum ſuperiore noſtra coincidit. Rurſus quoties *Sueſt*,ei ipſi horizōti boreo præſidet, is ipſe antichthonibus *Northeſt* vocitatur, ſub æquidialis verò parte gradibus 34 ortum verſus antecedente, *Suſueſt* & *Sueſt*, ſub oppoſitis autē incolis,quo tātùm defertur, *Northnorthoüeſt* & *Northoüeſt*.Iterum dum apud eoſdem ventilat *Suſueſt*, in ortiuos æquinoctiales loco octo gradibus datam boream latitudinem excedenti additos,eadem eodem affecta nomine iaculatur exhalatio.Sícque diſſona ſunt variis in climatibus explanatorum horum quinque ventorum nomina qui ſeſe ab Apeliote ad Notum in latum dilatant atque diffundunt: Reliquus verò finitoris arcus qui per Zephyrum & Aparctiam ad ipſum Apeliotē vſque deuoluitur,ita ſtudioſo examine egere non videtur, ſufficitque pro ferendo de variis huiuſmodi ventorum nominibus iudicio,arculum vnum iſtic protuliſſe.

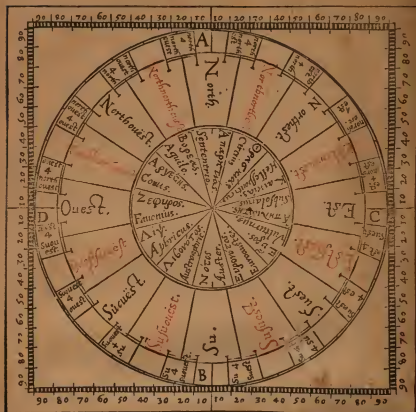
Ventibus per quadrãtes cur non opus eſt.

Quapropter in paralleli 45 & 67 atque ſemiſſis gratiam (quorum quiſque cum ſuperiore ab æquatore,à polis,à ſéque inuicem partibus 22 & ſemiſſe diſtrahitur) appellationum diſſidium cum paucis tantùm cardinibus conferemus.Ac prius quidem cum parallelo 45 in plaga vtraque adeſt Aparctias,qui ſub æquidialis parte 90 gradibus ad ortum inclinãte, *Sueſt* nuncupatur, Antichthonibus autē,aduerſarius *Northoüeſt*. Poſteriùs verò,dum parallelo 67, eíque tum boreo tum auſtrino idem flatus imperat, ſub eo etiam æquatoris latere diuagatur, quod partibus totidem exinde ſeiungitur, quibus quidem incolis vocatur *Suſueſt*, at contrariis *Northnorthoüeſt*, neque ſecus reliquos multiplices in Globo reſpectus ſcrutabitur accurratiſſimus quiſque artis huius perueſtigator: quæ tamen diuerſitas, quando aut quomodo fiat, nequaquam in oceano ſenſu percipitur:neque enim mutatur ſæpiſſimè vẽtus, ſicut fallax ſenſus ſemper diiudicat,ſed ob factam inter nauigandum paralleli mutationem,hæ accidunt humano iudicio captiones, vt ſcilicet in ſuccedẽtibus marinis horizontibus,alius videatur efflare vẽtus,quoniam ex alio finitorum cardine profluit, cùm tamen vnus & idem, qui priùs,extiterit: quapropter quotieſcunque eadem fruuntur latitudine dati duo partus,in ſingulis parallelorum meridianorúmque à nauis decurſu factis ſciſſionibus, atque in diſſimilibus ſeſe ideo offerentibus eiuſdem venti cardinibus à finitoribus aliis emergentibus,erit praxis neceſſariò aut proræ nauis aut velorum cõuerſione attendenda,non ſecus ferme ac ſi nouus irrueret ventus; de qua peculiari nauigandi ratione habetur propoſitione 56 & 57.

Interea verò ne mireris quòd Græcos Latinóſque duodecim ventorum rhumbos in Schemate & ſtrictiore circulo ex æquo diſcriminauerimus, etſi nonnulli periti viri Ariſtotelem intellexiſſe velint, eos ex inæquali à finitore inter ſe diſtantia prorepere. Siquidem id ex contextu ſuo ſexti capitis, 2 Meteororum

teororum non liquidò cõstat,& amphibologicus eius sensus esse potest;ita vt interpretes ad multiplices sentẽtias trahat. Multi enim ex illis præfaram tuenrur sententiam. Et quoniam cardinales quaruor sat supérque ex ipso liquet æquis adinuicem dissidere inreruallis; reliquis lateralibus octo sic inæquales fines ascribunt, vt in primis descripto circulo finitorem referente, diagonales duas lineas sese ad rectos angulos dirimentes impinganr, quæ meridianum vnum & æquatorem κύκλον, adeóque quatuor huiusmodi mundi cardines ad oculum patefaciunr. Deinde verò eadem manu Tropicos binos paritérque polares circulos, illic rectilineos, suis locis describunt, quo modo cap.3. libri sequẽtis Theuetianæ Mappæ Schema exhibuimus, in quarum linearum cum peripheria sectionibus ventorum regiones collocant. Quo fit vr lateralium octo ventorum alij ab inuicem iniustissima intercapedine, hoc est gradibus 43 & semisse, alij gradibus 43 seiunguntur: ar iidem omnes cùm à se tum à cardinalibus partim eâ distantiâ, ex parte verò gradibus tantùm 23 & semisse discepant, vt ex sphæra & circulis manifestum est. Sed rectiùs profectò commentatores alij æqualem horizontis portionem seligunt, adiectis ex professo ad texrum circululis cum duodecim æquidistantibus rhumbis, qui ad vmbilicum tanquam meridiani siue diametri vnà coëunt. Quod cum ratione mirificè congruit. Si enim illi 12. anriquitus concessi rhumbi impari gaudent interstitio, qui fieri poterit vt nostri 16 aut 32 vel etiam 64 rhumbi quibus vtunrur Nautæ, quíque ex iisdem multiplicibus vetustis 12 ventis prodeunt, æquali fruantur distantia, quæ tamen æqualitas Nauarchorum experimẽtis, & sedula cuiusuis animaduersione nullóque negotio vbicunque comprobatur? Quòd si isti æquidistantem hanc rationem ad se retineant, eandem & illi duodecim habeant necesse est; hoc enim ventorum naturæ consentaneum magis est. Malui ergo, nec inconsultò arbitror, in meo diagrammate duodecim antiquorum rhumbos æquare.

VENTORVM HORIZON SIVE RHVMBI CVM QVADRATO.



SENTENTIÆ COMMVNES SEV AXIOMATA QVÆ TANQVAM FIRMAMENTA IACIENDA SVNT.

Axioma primum.

Venti omnes circa terram in orbem feruntur, & maximum ac integrum describunt circulum, si maxima sit exhalationum copia; sin exigua, maximi partem.

Axioma secundum.

Venti omnes ad oppositos ferri dicuntur, vt Septentrio ad Austrum, Apeliotes ad Zephyrum, & contrà, &c.

Axioma

Axioma tertium.

Ventus qui nauis dux esse dicitur, ei opponitur versus quem dirigitur gressus, facto ad locum respectu ex quo ipsa discessit.

Axioma quartum.

Si locorum duorum, id est à quo disceditur & ad quem fit progressus, aequales extiterint longitudines, inaequales vero latitudines, seu, si eidem subsint meridiano circulo, nauigationis dux erit Auster ad Septentrionem, aut contrà.

Axioma quintum.

Quotiescunque data loca aequatori subiacent, semper fiet nauigatio ab Apelıote ad Zephyrum, aut contrà.

Axioma sextum.

Vbi data duo loca eidem subsunt parallelo, nauigationis dux semper non erit Apeliotes ad Zephyrum, aut contrà, at quandoque ipsi, quandoque laterales venti.

Axioma septimum.

Quando locus vterque eundem intuetur polum, longitudinum verò ac latitudinum existunt aequales differentiae, medius quatuor ventis ex octo potißimis in diagrāmate nigro insignitis, non verò cardinibus alijs quatuor ordinatur nauigatio.

Axioma octauum.

Cùm locus discessus occidentalior est altero, ac inter se sunt vtriusq; loci aequales differētiae, nauigationis dux erit Northoüest, vel Suoüest.

Axioma nonum.

Si è contrà locus discessus orientalior sit altero, ac aequales existant differentiae, nauis dux erit Suest, aut Northest.

Axioma decimum.

Quotiescunque locus discessus austrnius est, habita ad alterum ratione, et latitudinis differentia longitudinis differentiam exuperat, Nauigationis duces erunt Su, & laterales bini Susuest, & Susuoüest.

Axioma vndecimum.

Vbi locus discessus borealior fuerit, nauigationis dux fiet Septen-

trio, cum lateralibus Northnortheſt, & Northnorthoüeſt.

Axioma duodecimum.

Quando orientalior fuerit locus diſceſſus, & longitudinis differentia latitudinis differentiam numero vincit, nauigationis dux erit Subſolanus cum lateralibus Eſtnortheſt & Eſtſueſt.

Axioma decimumtertium.

Si occidentalior diſceſſus extiterit, nauigationis dux fiet Fauonius cum lateralibus Oüeſtſuoüeſt, & Oüeſtnorthoüeſt.

Axioma decimumquartum.

Nauigationes omnes quæ vnico diriguntur vento, maximo circulo fiunt.

Axioma poſtremum.

Nauigationes omnes quæ minimè vnico diriguntur vento, neque maximo quodam circulo, neque vnico fiunt.

Appendix.

Ex quibuſdā omnes pene ventos circulos exiguos pertrahere.

** Horū vnū per Americam traijci cenſet.*

MICHAEL Coignetius capite 4. ſuæ inſtructionis de arte nauigandi, ac Regius aliquis in Gallia Nauarchus, alioqui in nauigatione peritiſſimus, cuius nomen ſupprimitur, mihi quandoque in hydrographicis Chartis, quas eo fine delineauit, conatus eſt demonſtrare duos ſolùm ventos in orbe vniuerſo, atque in duobus tãtùm diffinitis & iſtinc remotiſſimis terrarum locis *, circulos maximos ducere; reliquos verò, qui pene ſunt innumeri, exiguos ac imperfectos. Aſſerit enim eos ſpirales lineas efformare, quæ in conoidem, aut in oualem ferme figuram arcticum polum verſus deſinere, & quorum imi arcus ad Æquatorem minimè peruenire videntur. Quam Nauicularij ſententiã aliter multò clariùs explanauit eius præceptor Coignetius. Docet enim auſtrũ tantùm & ſeptentrionẽ circulos maximos deſcribere: quod dum tuetur, id non de duobus tantùm ventis in vniuerſum, ſed de omnibus huiuſmodi intelligere debet, qui per vniuerſam terræ longitudinem æquatoris circulum ad rectos angulos ſecare exhalando ſentiuntur, cum meridianos omnes imitentur: prȩter quos ventos, ex Subſolano & Zephyro, qui multiplices quoque ſunt in variis totius orbis finitoribus, vnicum, magnum circulum deſcribere arbitratur, eum nimirum qui æquatoris veſtigia ȩenet. Sícque cardines tãtùm quatuor circulos maximos delineare exiſtimat: at verò laterales omnes reliquos, non modò minoribus nec inæqualibus inter ſe circulationibus telluris partem ambire cenſet; verùm etiam eos ad polum magis minúſue deflectere credit. Vult ſiquidem eos rhumbos quos Subſolano & eius oppoſito viciniores habemus, minorem quidem circulum agere, at non ita breuiter verſus Polum inclinari, ſicuti alij qui ſeptentrioni & Noto affines ſunt: & rurſus orientales &

les & occidentales eos qui è locis extra æquatorem poſitis ſunt oriundi, parallelos ſectari, atque minores ambitus, immò tandem pene nullum cingere ſibi perſuaſum habet, dum ſcilicet venti parallelis polo proximis præſunt. Ex qua concluſione non tantùm fatetur inſtitutam ab *Eſte* & *Oüeſte* aut viceuerſa nauigationem, parallelum ſemper ducem habere, & in medio curſu Polum nunquam attolli, quod certè maximis conceſſis orbibus mendoſiſſimum eſt, veluti Propoſitio 56 manifeſtè tradit: ſed etiam exinde inferre tenetur, eas ortiuas & occiduas dati cuiuſuis loci ciuitates verè dici, quæ ab ortu occaſúque ipſum ſub illo minori circulo & parallelo antecedunt ac ſubſequuntur; quo, ex Propoſitione 14. & Globi vſu, nihil profectò maiorem falſitatis ſpeciem habere poteſt. Orientales enim & occidentales datorum locorum regiones è maximo circulo deprehendi debent, qui datæ ciuitatis meridianum ad rectos angulos, & alios cùm à fronte tum à tergo ad impares ſimul cum æquatore ſecat, vt ex porrectiſſimis in Mappa filis patebit. Quæ certè omnia dum aſſerunt Coignetius atque ſequaces perpauci, nullo certè firmo teſtimonio nituntur; priùs quidem, quia Nauicularios alios & Regios quoſdam vidi, qui ſe minores illos circulos in oceano expertos non eſſe affirmant: poſteriùs verò, quia præterquam quòd certiſſima Petri Medinæ documenta, auſu temerario inficiantur, qui cum doctore Peripatetico, reliquáque eruditiſſimorum Coſmographorum turba, eos, orbes maximos, id eſt maximorũ ſaltem partes & arcus deſcribere faſſus eſt, cùm alioqui verſus oppoſitos vẽtos, quos iidem noſtri authores admittunt, non exhalarent, iſtam noſtram ſententiam firmiſſimis quoque, trium rationum momentis fulciri poſſe iudico, quas cùm ex ventorum natura qualitatibúſque aduentitiis, tum etiam ex nubium fuga deprompſi. Laterales enim Auſtri exhalationes cum ſuo cardine calidas in primis & æſtuoſas ſentimus, quod ideo euenit, quia vniuerſam torrentis Zonæ latitudinem vltra æquidialem circulum peragrant, ad nóſque perueniunt: quod idem de ortiuis tribus ventis, Græcorum primùm inſtituto denominatis inferimus; eam enim ob cauſam, ſiccitatem ſummam cum ardore retinent. Deinde hoc à Coignetio lubens peterem: cur laterales venti ad polum boreum coëunt? quomodo parallelis ſic addiſcentur orientales & occidui extra æquatorem reperti, vt eis alligari videantur? quidni auſtrales, ſeptentrionales, & vnus æquatori præfectus, ita liberè parallelorum, aut laterales ex aduerſo maximorum circulorum non imitabuntur veſtigia? nunquid iis omnibus vna eadémque naturæ vis atque propenſio inſita eſt? nónne hoc ſibi inſertum habet quicunque flatus, vt verſus oppoſitam partem propellatur? vt in directum, ſiue per rectas, ſiue per circulares lineas, feratur? Coignetius ergo naturæ minimè perſcrutator deceptus eſt, eiúſque ideo paradoxum Ariſtoteli ac Phyſiologis omnibus riſum profectò mouebit. Hanc enim circulationem maximam ſenſibus tertiò perſpectam faciunt nubium procurſiones, quæ dum flatuum vi expellũtur, ipſas ſuprà finitorem iuxta quoſlibet rhumbos emergere, ádque oppoſitos Mundi cardines infrà detrudi conſpicimus. Quod verò ad ventorum orbium quantitatem attinet, eoſdem, aut eorum ſingulos ſæpiſſimè telluris ambitum non cingere ea mente innuere videtur Ariſtoteles ipſe, capite 5. lib. 2. Meteor. dum auſtrũ, aut ei aduerſantem apar-

Omnes ventos circulos magnos deſcribere.

Duplex authoritas.

Ratio triplex.

Prima.

Secunda.

Tertia:

Falſa ſententia rete lio.

etiam à polo ad polum vix pertingere docet. Perratò enim tāta halituum copia progignitur, quin tenuis circunferenda materia abſumi poſſit priuſquam circuitum abſoluere tentet, verùm ductus huiuſmodi nunquam minoris circuli pars eſt. Vt autem reſpondeam, ouales illæ figuræ quæ quandoque deprehenſæ ſunt, non vt arbitror, ex vno, at veriùs ex pluribus vēris ducunt originem, qui quoniam ex vicinioribus finiroris limitibus proferuntur, atque leni quadam aura agitanrur, non multos, ſed vnicum eſſe flatum putant vulgares maritimi atque demonſtrationum ignari Naucleri, quos fallax ſenſus in errorem frequenter adducit, neque philoſophanrium Coſmographorum rationes aut cauſarum momenta percipere queūt, vti indicat Pręfationis pars quarta. Quoties enim ab Apeliote ad Zephyrum extra æquatorem velificaris, verbi gratiâ, plures venti nauim quandoque per parallelum eundem ducere quidem queunt, ſi nimirum Nauis puppis huc & illuc frequentiſſimè cōuertatur, & ventum ex obliquo reſpiciat; vnde in huiuſmodi nauigandi ratione, quæ difficillima eſt, nec maioris cōmodi aut breuitatis, nunquam polus medio itinere altiùs effertur. Sed certè ſi te vnico vēto duci ſinas, nauis prora maximum deſcribet circulum, atque per viam magis attolletur polus, vt propoſitione 56 dictum eſt. Quapropter antiquiſſimorum doctorum authoritate, rationum momentis, atque recentiorū aliorum Nautarum experientia nixi, maximè quòd huic meæ poſtmodum ſubſcripſerunt ſententiæ nōnulli acutiſſimi Coſmographi, quorum extant opera, vnius aut alterius Nauarchi ſententiam flocci pendere, & è diametro hiſce noſtris axiomatibus adiungere fidem debemus; quorum firmamentorum praxim illuſtrant libri tertij propoſitio 55 & ſequentes ad 63 vſque.



DE ORBIS



DE ORBIS CATOPTRICI DESCRIPTIONE,

LIBER SECVNDVS.

PROLEGOMENON.



EXPLORATIS Mapparum Mundi Principiis, vſum tertio libro ſubdendum hîc antecedere debuit multiplex earum deſcriptio, quæ cum ſuis Schematibus ſeptem capitibus abſoluitur. Ex definitione autem 9,17,& 18, eæ duplicis ſunt generis, cæleſtis enim vna eſt, terreſtris altera: Illa octo, hæc ſex perficitur circulis: Illam vnica hactenus, eáq; orbiculata effigies, hanc quinque poriſſimis, ad minimum, ac diuerſis inter ſe formarum generibus inſigni cum quantitate præter exiguas plures delinearunt Coſmographi. In ijs maximis regiones ac ciuitates penè omnes ſuũ habent conſpicuũ ſitũ: In iſtis verò, quæ arctiſſimis obducuntur imaginibus, Geographica tãtùm deſcriptio adumbratur. Maximarum authores ſunt Guilelmus Poſtellus, noſtra ætate Academiæ Pariſienſis Decanus omnium diſciplinarum peritiſſimus, quíque ſumptibus Regiis abditiſſimas quáſque orbis parteis peragrauit, Andręas Theuetius Regius adhuc in viuis Coſmographus, Iacobus Caſtaldus, Gemma Friſius vnà cum Cæſare Vopellio ac Ortelio, & demum Gerardus Mercator vir acutiſſimus. Minimarum verò, inter plures, principes ſunt Orontius Finęus primus Regius Mathematicus, Theuetius, ac demum Mercator: è quibus omnibus, hæ vnico capite ſub huius libri finem, maiores verò ſuis ſubſequentibus ſingulis capitibus in apertum proferuntur. De quarum multiplicis formæ ratione, ſi ſit noſtra feréda ſententia, id vnum aſſeuerabo, ipſam nimirum pro authoris arbitrio ſtare, tãmque variam eſſe poſſe, quanta fuerit ſolers authoris adinuentio, modò ipſe ſex terrenæ Mappę circulorum incorruptam tueatur analogiam, neque valde impropriè Globum referat. Ex eo autem factum eſt, vt iam varia atque multiplex eius extet figura, quarum hîc recentiores octo tantùm eſſe cõmemorandas cenſuimus, ex quibus tres ſunt compendioſiſſimæ, reliquas verò, quæ paſſim excudũtur ac efformare licebit in poſterum, ſatis tibi notas facies, immò etiam huius reį gratiâ in Appendice ſub huius libri finem proferuntur authores nonnulli.

Mappa duplex.

Potiſſimarum quæ extant Mapparum numerus.

Quàm multiplex eſſe poteſt Mapparum figura.

Cur unica cælestis Planisphærij extet figura.

Cælestis vero Tabulæ triplici de causa vnica eáque circularis extat formatio: ipsa siquidem alio figuræ ductu non ita potuit facilè sidera, vt terrena ciuitates, in se capere: tum modus ille cum terrestri Postelli Mappa planè cohæret; hoc enim cælicum planisphærium non situs in declinationum orbibus, ac illud terrenum in meridianis, rectilineorum diametrorum formam retinet, cui certè inter reliquas omnes plurimùm tribuit Ptolemæus libro primo suę Geographiæ capite 21: Postremò verò hæc effigies varia, nobis haud fuisset maioris commodi argumentum. In quibus omnibus hoc secundo libro referendis, non nouas faciem exhibendæ telluris icones introducere, neque subtili potius quàm perutili demonstratione, quæ fuerit Mapparum ad Globum, siue plani ad solidum analogia, aperire intendo; satis enim multas inuexêre authores præfati, & inanis videretur opera; cùm hoc nostri instituti esse minimè debeat, vt fuit Ptolemæi loco præfato & aliquantum Orontij in sua mundana Sphæra libro quinto capite septimo; sed quam ad Globum terrenum habet habitudinem sic ex cogitatæ quę nunc extāt Tabulę, & quomodo suis afficiuntur circulis, pro virili illustrare conatus sum, ne postmodum in vsu peruoluēdo, nouus huius artis hospes incassum laborem suscipiat. Quarū pene omnium formationem ita apud Ptolemæum (postquam tamen hoc totum opus absolueram) libro citato expressam animaduerti, vt illinc ipsæ tanquam ab vno eodémque fonte emanasse videantur, quo de lectorem singulis fermè capitibus monendum esse duxi. Quomodo verò ex instituto Mappæ nomen, descriptionem terræ vniuersam, ex accidente autem Chorographicam aut Topographicam solam depictionem designet; id tibi concessit Præfatio parte secunda, definitio decimasexta, decimaseptima ac decimaoctaua.

Quodnam est in sequenti Mapparum descriptione authoris institutum.

De Mappæ cælestis descriptione,

CAPVT PRIMVM.



VONIAM cælum, terram & naturâ & dignitate antecellit, cælicam Mappam habeat quisquis sibi priùs cognitam, quàm terrestrem, est operæpretium. Ne igitur eius vlla ex parte formatio prętereat, sunt hęc firmissima fundamenta iacienda. Ipsa in primis duobus absoluitur circulis, quorum sic est ecliptica linea ἐκλειπτικὴ, vt simul iunctos, tanquā hemisphæras duas, circulos si conceperis, peripheriæ illæ duę in vnam coëent lineam. Secundò circuli alterius planities, signa borea, id est inter eandem eclipticam & arcticum Mundi polum comprehensa, describit, quæ ex definitione vigesimaprima, numero tria & viginti existunt, iísque, sex borea Zodiaci signa ab Ariete ad Libram superadduntur; κύκλος verò alter austrina signa complectitur, quæ tredecim sunt cum sex quoque reliquis Zodiaci signis. Tertiò huiusmodi circulorum vmbilicus polus est Zodiaci, siquidem poli hi æquis absunt ab ecliptica distantiis, in quibus pertransêunt polares Mundi circuli, & huiusmodi circulorum centra sunt Mundi seu supremi mobilis poli, à quibus isti nostri poli, ex definitione 36, vigintitribus partibus & semisse seiunguntur, quam quidem intercapedinem in subiecto Schemate emetitur latitudinis index. Quartò adsunt Tropici, à polari-

Mappa cælestis formatio prima.

Secunda.

Tertia.

Quarta.

polaribus circulis quadragintatribus partibus, ex definitione 40, semoti, qui περιφερείᾳ in puncto tangunt. Quintò asciscitur æquatoris pars media, quæ circumferentiam ipsam in parteis duas æquas discriminat. Sextò in praxis Mappæ gratiam, duo scilicet latitudinũ * ac declinationum siue ascensionum adhibenrur indices: Ille in ecliptica linea, ac in eius centro affigitur; hic in æquatore suos habet impositos fines & ascensionum circulos indicat, qui cum declinationum circulis in hacce Mappa rectilinei sint, ac diametri circulorum vice funguntur; & Index vterque in parteis 90 æquissimas discriminabitur, nisi diuersitatem exiguam obstaculum aliquod pariat.

Quinta.

Sexta.

** [illegible] latitudinum circulus [illegible] index siderũ propriè dicitur.*

In quorum omnium gratiam à me compactum maiusculísque litterarum notis insignitum Mappæ boreæ Schema subiecimus; cui duos suos ex professo insculptos & in parteis nonaginta dissectos latitudinum ac declinationum indices adiunximus, necnon cum eo tredecim ex insignioribus stellis aduocâtur, quibus quidem, positionem eam attribuimus, qualem anno 1550 in firmamento consecutæ fuerant: loca siquidem computauimus iuxta Globi cælestis fabricam à Gemma Frisio eò temporis conditam, & quam ad integrum recenset eius de vsu Globi libellus, & Appiani Cosmographia, vt ex ea, tanquam ex vulgatissima siderum Tabula, suos calculos depromant addiscentes, atque propter secundum orbis stellati motum, centesimo quoque anno partem vnam suis calculis superaddant, vt pote quia paulò facilior cum præfato anno quàm cum recentiori Clauij & Magini supputationibus huiusmodi additio futura sit; quæ præcepta paucis repetit definitio 46, ac propositio 27. Hoc autem additum à me Schema fuit, vt quibus nullæ sunt ad vsum percolendum præ manibus Mappæ solo huius libri præsidio eundem perdiscere haud sit difficile; neque tamen vtrunque cum stellis singulis, verùm vnicum cúmque boreum tantùm adieci circulum, quoniam ex illius adepta cognitione, liber ad alterum ádque stellas reliquas patebit aditus, quo, ea de causa, hîc opus minimè fuit. Circulos autẽ eosdem binos habes, lector, multis in Tabulis, ac primùm in infernis, ijsque dextris atque sinistris lateribus Mapparum terrestrium Vopellij ac Mercatoris, quarum quidem supputatio, siderúmue situs, nostris hisce conformis est seculis. In his enim, stella, quę in octaua sphæra, Arietis cornu effertur, imaginarium Arietem orbis superioris, nimirum primi mobilis, sequitur exortum versus partibus circiter 28, vt in tabulis Bergensibus Stadij, tabulâ capitis 2, commentarij stellarum fixarum conspicere licet: quod quidem accidit ob eius communem cum aqueo orbe siderum ad ortum eundem motionem, vna parte, centesimis illis quibúsque annis, quos diximus, reuolutum. Eosdem quoque circulos, licèt vetustissimos, in priuatis illis ac solis vtriusque plagæ Mappis intueris, quas Phenomena inscripsit Aratus Solensis cum suis glossematibus in officina Ioannis Benenati excussas. Alios denique Mappæ suæ terrenæ extremis adiecit Guillelmus Postellus, sed hæc cum proximè antecedente Tabula, fuit iuxta antiquiores calculos mandata typis, cùm in ijs ipsis firmamenti Aries supremi mobilis Arietem præeat partibus sex, id est partem obtineat 54 Aquarij supremi, si ad physica sex signa sit habenda ratio, vt habuit Stadius, aut vigesimamquartam Piscis, si ad duodecim astronomica, quam permeabat cornu Arietis octingentis

Quare Schema adiectum ad eorum est.

Cur circulum vnum tantũ adiecimus.

Circuli duo Mappæ cælestis vbi adsunt.

De Physicis & astronomicis Zodiaci signis.

circiter & ſeptuaginta annis,ante Chriſti ſaluatoris noſtri aduentum: quocirca non in his,aut veriùs in illis Tabulis, quas Vopellius atque Mercator in lucem edidêre,eſt attendendus vſus ſiderum: in cuius gratiam,circulos ſimiles at productiores manu propriâ atque facillimo negotio aſtrues: hoc enim fine id in ſubiecto ſchemate præſtiti,cui orbes nõnullos appoſui,cùm vt vſum vniuerſum iſtic percolere valeas, tum vt ſint addiſcenti aliorum componẽdorum prototypon. De reliquo verò,quoniã ex Euclidis optica & pingendi artificibus, ſolidi in plano depictio eâ exhibetur figurâ ac lineamentis, quibus eſt nobis conſpicua, fit vt Mappa cæleſtis huiuſmodi habeat in plano, quos docuimus,linearum ductus,ac ſi in Globo cæleſti polos Zodiaci alternatim,& ad angulos rectos,intueremur: magnam enim ad Globum rationem habet Planiſphærium. Ex quo accidit,vt cùm è mediocri ſpatio Globi alicuius medietas ſubiiciatur aſpectui,tunc viſus noſtri terminus ecliptica linea eſt,ideo in plano ecliptica eſt plani ſeu circuli limes,eius verò polus,vmbilicus,tanquam ad rectos angulos nobis conſpicuus.

Quæ Mappæ cæleſtes ſunt præ manibus habendæ.

Admonitio.

Subiecti ſchematis interpretatio.

NE te, Lector,commoueat eclipticæ in ſubiecto ſchemate ab æquatoris ſemicirculo inæquale ſegmentum: media enim Globi cæleſtis facies humanis perſpecta ſenſibus,cuius viſionis extremitas, ecliptica eſt,ſic in Planiſphærio,ſi opticem ducem ſequamur,delineatur, vt in parte prima Capricorni corrupta ac diminuta eſſe debeat maxima æquatoris ab ecliptica partium 23 & ſemiſſis intercapedo, præſertim ſi circuli vtriuſque ſegmenta bina, hîc illic æquas velis ſui relinquere parteis,id eſt ſemicirculos,quas ſectiões connotant literæ A,C. Quòd ſi ſit huius interſtitij in plano habenda ratio, vt neceſſariò poſtulat vſus,fiet inæquale ſegmentum,illud ſcilicet quod patefaciunt literæ O,P, quod certè portentoſum in vſu foret, próque vno abſciſſo incõmodo alia multa repullularent. Quapropter hoc optico ex parte prætermiſſo artificio, nobis eſt inter binos hos circulos huiuſmodi ſeruanda tum ſectionis æqualitas, tum etiam ſymmetria partium 23 & ſemiſſis. Quod vt præſtemus, non eſt deſcribendus æquator (quem hîc maiorem & externum vocitabimus)ſuper Mundi polo L,tanquã ſuper centro,vt certè iuris eſſet,cùm ipſum ſic in Globo delineare oporteat: aut enim corrũperetur illa, quam diximus, diſtantia, aut eius ſegmenta bina, maiorem componerent arcum eclipticæ verſus elongationem illam maximam quàm verſus arcum reliquum. Verùm protrahẽdus fuit æquator ipſe,quem hîc maiorem & externum æquatorem vocitamus, ſuper centro alio partibus 4 aut proximè in eodem meridiano circulo ab ipſo Mundi polo verſus cancrum diſtante, quod quidem punctum atque centrum, digito monſtrat litera N, ſupérque eo declinationis index firmari debuit: quo fit vt non modò in ipſum tanquam in mundanum polum & arctici circuli vmbilicum ei affinem coëant declinationum κύκλοι duodecim à ſignorum capitibus prodeuntes, & hîc rectilinei facti; verùm etiam vt vnum indicis extremum circunuolutum non ſuper inæqualem,

at æquam

at æquam eclipticæ sectionem gradiatur, ne id aliquid Mappæ praxis veritati detrahat: ex eóque minorem sectionis inæqualis circulum intra æquidialem maiorem compressum, & ad eum in arcu medio, qui intra eclipticam protrahitur, annexum tanquam vnum eundémq; circulum, minorem æquatorem hoc in loco appellare placet. Ratio autem cur in Mappa cælesti, sicut in Globo, super Mundi vmbilico describi haud potest æquator, vt sectiones superessent æquales, atque solitam eius ab ecliptica in Cancro distantiam relinqueret circini ductus, id ob murilum quodámodo Planisphærium accidit, quòd Mappa, omnia, eádem prorsus cum perfectissimo Globo ratione, referre non potest; eáque de causa alio centro N opus maximè fuit. Verùm vt figuræ explanatio ad exitum veniat, ne mireris quòd externus æquatoris arcus extra eclipticę circulum ductus, hîc à me addatur; id enim vsus vniuersi pertractandi gratiâ factum est, neque enim eum in suis Mappis effinxêre memorati authores, quia vsum hunc minimè animaduertebant, neq; eo consilio in Mapparum terrestrium lateribus sidera descripsêre: qui quidem arcus cùm ex æqua æquidialis sectione A, C depromatur, maior est eo qui infrà eclipticam depingitur, vnde certè concluditur interioris arcus parteis, externo strictiores esse oportere, quandoquidem parteis centumoctoginta, id est semicirculum, horum quisque ambire debeat. Eius verò arcus habetur praxis propositione decima Mappæ cælestis, de recta siderum ascensione, & trigesimasexta terrestris de cælestibus 12 domiciliis, ad quas verè in vsum reuocandas, nihil obstat maior æquatoris arcus extra eclipticam ductus, quantus remotissima eius ab ipsa ecliptica elongatio, partes 23 & semissem ob sui magnitudinem paulisper excesserit.

Quare partes æquatoris extra eclipticam interioribus maiores esse oporteat.

CÆLESTIS MAPPÆ BOREÆ PROTOTYPON.



MAPPÆ EXPLICATIO.

A, B, C, D, eclipticæ lineæ circulus est.

A, Pars prima Arietis primi mobilis. C, Libra eiusdem.

A, E, C, Æquatoris semicirculus, aut pars eius media boream versus.

B, F, G, H, Tropici cancri circulus.

I, M, K, Arcticus circulus.

L, Mundi, Æquatoris, Tropici, & Arctici circuli vmbilicus, seu polus Arcticus.

M, eclipticæ vmbilicus.

A, C, Interfectio Æquatoris & eclipticæ in æquas duas partes, Æquatore maiore super centro N descripto.

O, P, Interfectio Æquatoris & eclipticæ in inæquales duas partes, Æquatore minore super centro L depicto.

N. Semiæquatoris centrum, exigua à polo elongatione semotum.

A, C, B, D,

A, C, B, D, duo latitudinis ſemicirculi, hîc rectilinei ac diametri, quorum termini ecliptica eſt, nec hîc plures addere fuit operæpretium, verùm 180 deſcribendi ſubintelliguntur.

Q, R, & S, T, duo declinationis ſeu meridiani circuli, hîc rectilinei, quorũ termini æquator eſt, cum reliquis 170 adiungendis.

STELLÆ NONNVLLÆ HVIVS MAPPÆ CIRCVLO COMPREHENSÆ.

Numerus prior, magnitudinem; alter, longitudinem; Poſterior, latitudinem cum gradibus atque minutis deſignat.

TRIGINTA quæque partes duodecies circuli ambitu comprehenſæ, duodecim Zodiaci ſigna ſuis ab Aſtronomis deſignata notulis conſtituunt, ſuntque Aries ♈, Taurus ♉, Gemini ♊, Cancer ♋, Leo ♌, Virgo ♍, Libra ♎, Scorpio ♏, Sagittarius ♐, Capricornus ♑, Aquarius ♒, Piſces ♓.

a. ſtella eſt, quam ſupra dextrum humerum Cephei imaginamur: tertiæ magnitudinis eſt, & longitudine partes habet 7, minuta 35. (eſt enim in Ariete) latitudine verò 69.

b. Arcturus, 1 magnitud. ♎ 17, 55.* id eſt longitudine, quæ ab Ariete ducit exordium, partes habet 167 & minu. 55. latitu. 31, 30.

c. In capite Herculis, 3 mag. ♐ 8, 15. 62, 0.

d. Lucida ſtella Lyræ, 1. magnit. Capric. 8, 15. 62, 0.*

e. In pectore Caſſiopeæ, 3 mag. ♉ 1, 45. 46, 45.

f. In dextro latere Perſei, ♉ 25, 45. 30, 0.

g. In ſcapulis Aquilæ, 2 mag. Scorp. 24, 45. 29, 10.

h. In cauda Vrſæ minoris, quę his temporibus Polum arcticum nobis deſignat, 3. mag. ♊ 21, 5. 66, 0.

i. Cornu Arietis, 3. mag. ♈, 27, 35. 7, 20.

k. oculus Tauri, 1. mag. ♊, 3, 35. 5, 10.

l. In capite præcedenti Geminorum, 2 mag. ♋, 14, 15. 9, 40.

m. Supra oculum Draconis, 3 mag. ♐ 4, 5. 75, 40.

n. In ſiniſtro crure poſteriori Vrſæ maioris, 2 mag. ♌ 24, 55. 46, 30.

* Eum tamen Maginus ſtatuit in 18. gradu & 15. minuto.

* Ex ſtellarũ tamen Clauij & Magini Tabulis, hæc latitudo eſt ſolum partium 60.

De Mapparum terreſtrium, ac primùm de Poſtellianæ deſcriptione.

CAPVT SECVNDVM.

SVOIAM ſequuntur ordine Mappæ terreſtres, inter quas principatum tenet doctiſſimi Guilielmi Poſtelli* Mappa, ſuo ſeculo Regiorum huius Academię Profeſſorum decanus, quã Luteriæ Ioannes à Gourmontio excudebat, nunc verò Dioniſius de Marhoniere, ſed eius Gallicè reddidit ab anno elapſo commentariola. Hæc huiuſmodi diſtenditur lineamentis, ac ſi Globum ter-

* Is Sacerdotalem ordinẽ ſuſcepit, & ab hinc ſex ãnis in Martiniano Cœnobio annoſus obijt.

Forma huius Mappæ descriptio.

renum aſpiciendo, ad rectos angulos polos verſus intenderet viſus acies. Nam circum æquatorem κύκλοι imponuntur aſpectui fines: quam ob cauſam maioris huius Mappæ circuli vmbilicus, polus Arcticus eſt, minimorum ſemicirculorum duorum, Antarcticus ac vtriuſque peripheria, Æquator. Eam autem formam pilæ cuticula per medium ſciſſâ, & in planitiei modum extenſâ effingére licet, cuius ſciſſio, ſeu extenſionis peripheria æquatorem deſignabit: quocirca ſemicirculi duo Mappæ, qui alteram pilæ medietatem, vt pote auſtrinam Mundi plagam, referunt, maximum eiuſdem Tabulæ circulum, ſcilicet boreum, magnitudine adæquare debuere: ſed ex profeſſo maioribus pepercêre ſcalptores impenſis, dum auſtralem illum cardinem ſtrictiori ambitu coëgerunt. Ex hac verò facta extenſione, fit vt meridiani vtriuſque plagę circuli rectis proiiciantur lineis, ſintq́ue vnius circuli diametri, quiquidē longitudinem habent pedum duorum & pene ſemiſſis, latitudinis verò circuli, ſeu παράλληλοι, orbiculatis protrahantur. Quod certè in plano deſcribendi artificium, illud ipſum eſt quod Ptolemæus libro primo capite vigeſimoprimo ſuæ Geographiæ atque poſtmodum Apianus adſtruxit, quódque præ cæteris ſphęricæ ſupęrficiei formam ſeruare confirmat: huiuſmodi enim Ptolemaicis præceptionibus eſt ita conformis, vt Poſtellus ipſe, aut veriùs aliquis alius Coſmographiæ peritiſſimus, mihíque vinculis mutuæ familiaritatis adſtrictus, qui eam priùs, Poſtello inſcio, manu propria, vt Chalcographo traderet, hac in ciuitate delinearat (ſi hoc obiter ſuppreſſus tamen nomine dicere fas eſt) ipſam inde vel ex Apiano deprompſiſſe ſatis exploratum debeamus.

Quare plagas duas Mundi inæquales circulo describat hæc Mappa.

Secunda.

Verùm vt nihil prorſus eorum nos fugiant quæ ad dilucidam eius expoſitionem attinent; vnus meridianorum decimis quibuſque gradibus deſcribitur, eóſque omnes ſic in inferiori diagrammate adiiciendos eſſe cenſuimus; plures ſiquidem, vbi potiſſimùm Europeæ ciuitates impingunrur, ipſi exiguæ Mappæ imagini obfuiſſent. Inſuper circulus maximus complectitur borealis plagæ regiones omnes, ἡμικύκλοι* verò bini, vnà iuncti ſi concipiantur, in auſtrali referendo cardine toto deputantur, ambiúntque Africæ & Americæ partem, ac totam Guineam, quibus quidem locis porriguntur Tropicus Capricorni & Antarcticus circulus. Porrò hæc tripertita mundani planiſphęrij facies tres habet indices polis affixos, ac tribus exornatos columnis, qui indices latitudinis vocitantur: Sellula prima nonaginta continet parteis, è quibus nouem & octoginta gradus eſſe ſecundi generis parallelos definitione 54 monuimus: Secunda diminutas parallelorum quantitates ſcrutatur, id eſt, inquirit quot minuta ambit gradus vnus parallelorum ex ſexaginta ſcrupulis vnius gradus æquatoris aut meridiani cuiuſpiam; aut, quod in eundem ſenſum recidit, inueſtigat quot Italica milliaria in terreno orbe refert gradus quiuis cæleſtium parallelorum, ex ſexaginta milliaribus, quæ ſub æquatore cæleſti, ſeu meridiano eodem, refert gradus vnicus, de quibus accuratiùs definitione 54: Tertia climata nouem authoris cum artificiatis diebus deſcribit.

Tertia.

**Semicirculi.*

Quarta.

Indicū Mappæ explicatio.

Nouorum indicum aſtruendorum ratio, vt Mappa borea duos habeat indices.

Sed, Lector, ſi te (vt debet) deſiderio ac voluptate animi afficiat hęc feſtiuiſſima ſcientia, tibi nouum indicem chartaceum adſtruere vales, in quo non nouem, ſed tria & triginta climata facillimo depinges negotio, quod quidē in inferno typo pręſtiti, tot enim inuicta ratione circum terram debere conſtitui,

tu, [illegible] quinquagesimæsextæ Scholio demonstrauimus; imò eadē etiam manu diminutos secundæ columnæ parallelorum numeros emendabis, eorumque [illegible] numerorum seriem construes, quos cōtinet Tabula definitioni 54 supposita, quæ veritati magis est cōsona: In ea enim secundi scrupuli primi adhibentur; in secunda vero authoris columna, primi tātùm, qui nedum satis ad veritatem accedunt. Attamen, quoniam multis fortasse non operis exigui hæc indicis fabrica videbitur, atque ad vsum hac in Mappa percolendum duo indices necessarij planè fuerint, vt potissimùm ex 18, 37. & intermediis Proposit. liquet, non modò inferiori Schemati totidē lubens concessi, verùm etiam indicem maximum à me compactum, quique gradus habet in sinistro eius latere & ad occasum contra alterum inclinantes, vt ipsi Postellianæ Tabulæ cum dimensis 36 climatibus annectatur, Dionisio calchographo sculpendum prælóque comittendum tradidi, quo eum sibi quisquis, pro arbitrio, vnà cum Mappa exactissima compararet; quo de, in vasto ipso Postellianæ Mappæ plano, intra supremam borei circuli faciem, Lectorem hortandum esse putaui. Sicque hæc Mappa præstantissima, quæ veriùs quàm reliquæ orbis planitiem refert, ob certissimos ac euidentissimos suos indices, plureis, faciliores, ac magis ad oculum perspicaces vsus habet: quocirca hanc inter subsequentes quatuor deligendam esse censui, vt indicum ope probemus apertiùs quanta sit Mapparum vsus amplitudo: potissimùm quia Regios quosdam eósque exercitatissimos Galliarum Nauarchos video, qui à paucis annis chartas orbiculares manu delineant, quæ istius formam non insulsè videntur induere, at partiales sunt vt plurimùm, asseuerántque eas certiorem vsum retinere, quàm in solitis ac veteribus quadratis, quarum Mercatoris Mappa prototypon est, comperire queamus. Præterea ex vsu quem hæc tibi Mappa parabit, eius facta cum cæteris atque seruata perpetuâ in omnibus Mapparum generibus propositionum analogiâ, praxim eandē in iis ipsis assequêris. In quorum gratiam, si tibi desit ipsa Postelli Mappa, adest eius plagæ boreę diagramma suppositum, prætermissis duobus austrinę partis semicirculis, in quo multę punctis ciuitates notantur, vt libri tertij propositiones ad vsum, sola huiusce libri ope, reuocare queas. Horum autem locorum situs ac nomina cum Mappæ partibus constitutionéque literulis infrà declarauimus: quorum longitudines ac latitudines, etsi cum aliis nonnullorum Cosmographorum calculis non omnes planè cōsentiant, vt infrà passim monui, quia tamen Mapparum, maximè verò Postelliani Planisphærij vsum profiteor, mihi certè cùm officij, tum facilitatis gratiâ eius supputatio & Tabula hoc in opere frequentissima esse debuit: cùm præsertim alia paradigmata innumera, quæcunque sint, in ea executioni mandanda veniant.

Mappam hanc cæteris esse præstantiorem.

Ex Mappa huius vsu eundem quoque in aliis posse colligi.

Quare Mappæ Schema subijciendum fuit.

Cæterùm Propositione 19, in tanti vsus gratiam, æneum ac per breue „ Cosmometrum siue instrumētum, cuius praxim sese quoque per vniuersum „ terrarū orbem extēdet ac facillimè quouis inter manus deferetur, construē- „ dum præcepi, atque ipse è vestigio politioribus huius Academiæ opificibus „ cudendum tradidi, idque sibi quisquis comparare non ægrè poterit.

POSTELLIANÆ MAPPÆ
BOREÆ TYPVS.



MAPPÆ EXPLANATIO.

Duo priores numeri ciuitatum longitudinem in partibus & scrupulis; Posteriores, latitudinem indicant.

A,B,C,D, Æquator circulus qui Mappæ peripheria est.

E, Eius cẽtrũ, seu polus arcticus, quẽ in Globo ad angulos rectos intuemur.

F,G,H, Tropicus cancri.

I,K,L, Arcticus circulus.

A,E,C, Meridianus primus, siue eius pars media à qua longitudines exordiũ ducunt, quique per Fortunatas ac Canarias insulas transiens, ad numerum 180 vsque sese extendit.

B,E,D, Meridianus nonagesimus, aut eius pars media, quæ circuli seu æquatoris diameter est ad numerum 270. vsque protensus.

a, Alexandria vrbs Ægypti longitudine parteis habet 57, [illegible] latit. 31. [illegible].

b, Arbo-

b, A[illegible]us in America,318,[illegible]3, 30.

c, C[illegible]rodunum, seu Cracouia,in Polonia, 44.* 40.49,30.

d,Castella,seu Castillia in Hispania 10,0.42,40.

e,Chola,in insula Iappan alijs Iappon, inter Americam & orientales Indias sita,206, 30.33,10.

f, Constantinopolis Thraciæ seu Græciæ caput,55,* 0.43, 30,

g,Damascus, vrbs nobilissima Syriæ,68,0. 34, 10.

h, Frazon in insula Iappan, 202,20.31,10.

i,Hierosolyma,seu Hierosolymæ, vrbs totius orientis clarissima & Iudeæ caput,64,*30.32,0.

k, Londinum in Anglia,vulgo *Londres*, 22, 30. 53, 0.

l, Lucodunum, nunc Lugdunum, Emporium totius Galliæ Celticæ celeberrimum,24,30.45,0. ex Magino tamen 21,25.45,10.

m,Lutetia seu Parisij, maxima & magnitudine & populi frequentiâ Europæ vrbs,22,0. 48,40.*

n,Malaca in India,cuius quondam domini fuêre Lusitani 143. 30, 50.

o, Massilia vrbs Galliæ Narbonensis,26,* 0.41. $\frac{1}{2}$.

p,Mecha ciuitas in Arabia felice,à Saracenis habitata & Mahumeticæ superstitionis caput,70,0.25,0.

q,Melita, vulgo *Malte* insula, cuius Hierosolymitani Equites pro fide Christiana in Turcarum impetus certant,37,30.34,30.

r,Neapolis in Campania,Italiæ prouincia, 40,0.40,0.

s, Olisippum, Lysibona seu Vlysbona, vulgò *Lisbone* in Lusitania, nunc Portucalia dicta,3,30.39,30.

t, Paria in America,309,30.6,0.

u, *Quainsay*, vrbs totius orbis maxima in India orientali sita, 190,0. 41, 30.

x, Roma,regina vrbium, & totius orbis caput,34,30.41,40.

y,Toletum,10,0.39,40.

z,Venetiæ,36,0.43,30.

&,Viatha in Moscouia,85,0.61,30.

Indicis ope ciuitatum omnium quas innumeras continet Postelliana Mappa, situm adipisceris iis canonibus quos patefaciunt propositio prima secunda, & tertia: Sed præfatas tantùm hic calculo subiicere, easque sufficere visum mihi fuit, quia iis tantùm ferè vsi sumus in propositionum Paradigmatibus. Cæterarum verò enucleationem sedulo lectori committo, quandoquidem earum omnium positionem, si velit, in alia à se exarata tabula facillimè designabit.

* Secundū recentiores Geographos habet partes 37 & min.50, latitudo vero 50 & min.12.

* sic Postellus. Sed tamen ex aliis est 66. partium.

* Magino & Clauio est graduum 66.0.

* Aliis tamen præter gradus constituuntur minuta 49. in latitudine.

* Clauius tamen & Maginus volunt esse partium 24. & $\frac{1}{2}$

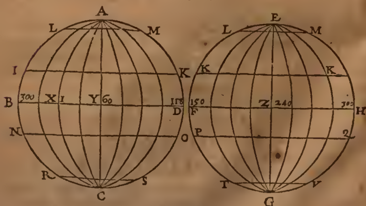
* Apud Maginum tamen est partium 44.

De Theuetianæ Mappæ descriptione, CAPVT TERTIVM.

SECVNDO loco sese offert Andreæ Theuetij Mappa, velu ti ea quæ veriùs, quâ posteriores tres, Globi imaginē retinet: Cuius dignitatem commendat Ptolemæus, eam enim primus secunda parte capitis 24. libri primi suæ Geographiæ excogitauit, à quo prototypo ista, ni fallor, deriuata est huius au-

thoris Regij Cosmographi descriptio vniuersa. Ipsa autem duobus æquis meridianis vnius consummatur circulis, tellurémque, tanquam bipartitam, coram exhibet, cuius medietas sic in plano extenditur, & secti semiorbis facies ita aspectui vicissim obiicitur, ac si meridiani (qui inter hanc sectionem videtur medius) esset illa pars nobis ad angulos rectos conspicua, quæ æquatorem secat, idque artificium excissa per medium pilâ adparet, cuius dissectio meridianus vnus est, qui hac in Mappa centesimusquinquagesimus est, & oppositam eius medietatem amplectitur, quæ trecentesimus est semimeridianus, in cuius vniuerso circuitu, cùm fines imponantur aspectui, is propterea circuli vtriusque peripheria est. Ex hoc vero intuitu tria in huiusce Mappæ constructione sequuntur dicenda, quæ eam totam explanant: primò quidem polorum alterum, scilicet Arcticum, supernum obtigere circulorum punctum, Antarcticum vero infernum: Secundò, meridianos binos aut verius binas vnius medietates, quas imaginamur in Globo ad rectos angulos conspicere, rectis traiici lineamentis, suntque meridianus 60, qui ducentesimumquadragesimum ei oppositū complectitur: Reliquos verò, huc & illuc peripheriam versus inclinantes, ac denis quibusque partibus ab inuicem omnes semotos, curuatis produci, eóque maiorem ad se contrahere curuitatem, quo peripheriā viciniores fiunt: Postremo, parallelos omnes rectilineos, meridianos verò orbiculatos, demptis duobus præfatis, existere, quod è diametro Mappæ nostræ Postellianæ accidit. Verùm aduerte σφαίρας duas, non duos, at vnicum meridianum constituere: eæ enim in vnam eamdémque concurrerent lineā si iungerentur circuli: in eorum verò orientalibus ac occidentalibus oris, vndecim authoris adnotantur climata, sed hæc multò pauciores quàm Postellana Mappa impingit ciuitates: Huius autem exploratæ structuræ Schema cum litterarum notis subsequenter adiecimus.

THEVETIANÆ MAPPÆ
TYPVS.



A,B,C,D, Meridianus est circulus Mappæ peripheria, quem vna cum circulo E,F,G,H, si iunctum imaginemus, meridianum [illegible]

A,E,

A,F, Polus A.cticus.C,G,Antarcticus.
B,D,F,H,Æquator circulus,hîc rectilineus.
I,K, Tropicus Cancri.L,M,Arcticus circulus.
N,O,P,Q, Tropicus Capricorni.
R,S.T,V, circulus Antarcticus.
A,X,C, Meridianus primus per Canarias inſulas tranſiens.
Y, &, Z, Interſectio meridiani ſexageſimi,& eius oppoſitæ partis cum Æquatore,quam ad rectos angulos in Globo intuemur ad condendam huius Mappæ fabricam.

De Caſtaldi Mappæ deſcriptione,

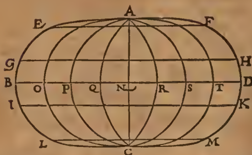
CAPVT QVARTVM.



ERTIÒ perfectionis ac dignitatis ordine proponitur Iacobi Caſtaldi Mappa, quoniam ex eius propoſita imagine ad ſequentes facili deuenitur negotio. Hanc vnica cingit figura,quæ oualem tibi porrigit effigiem, maiorem tamen quàm ſint Poſtelli ac Theuetij Tabulæ. Ipſa autem oualis imago,quàm priùs induxit fuiſque prouincialibus Tabulis antepoſuit Ptolemęus,ea fermè ratione depingitur,ac ſi exterám pilæ tunicam,quæ tibi terrenus orbis fuerit,in ſemi-orbem præſcindas,ipſámque hoc pacto amputatam aperias atque dilates: fit enim vt ſciſſio quæ ſemi-meridianus vnus eſt, & cuius extrema bina polorum puncta deſignant, extenſione facta, oui formam ad ſe contrahat, in cuius latere ſuperno ac inferno remanent poli: & ſic tuis ſubiicitur oculis, ac ſi æquatorem eius circulum & vnum è meridianis,ad pares angulos ſectos intueretur oculi radius,qui quidem meridianus,in huiuſmodi plano recto lineæ decũbit tramite; reliqui verò, obliquo, eóque magis decliui,quo ad peripheriam, quæ meridianus eſt, magis ſeſe cõuertunt,vt de Theuetiana Mappa præfati ſumus,ídque ex Subiecto ſchemate patet.Eâ autem paſſim plerique in ſuis Geographicis libris vtuntur authores, è quibus ſunt Ortelius & Gallæus in orbis terrarum theatro. Ipſa autem Caſtaldi Mappa iam nullibi reperitur, at ſimilem minori tamẽ volumine, euulgauit quidem Italus,& luculenter Ortelius atque Gaſpardus de Iode; fuítque priùs à Petro Apiano introducta, vt initio ſuæ Coſmographiæ ex eius perbreui diagrammate patet.

Mappa oualis.

INTEGRÆ MAPPÆ CASTALDI TYPVS.



A,B,C,D, meridianus vnus. A, polus Arcticus. C, Antarcticus.
E,F, Circulus Arcticus. G, H, Tropicus Cancri.
B,D, Æquator.
I, K, Tropicus Capricorni. L,M, circulus Antarcticus.
N, Punctum interſectionis æquatoris & meridiani illius rectilinei, quam ad rectos angulos in Globo conſpicimus.
O,P,Q,R,S,T, Nonnulli è curuatis meridianis, aliis non expreſſis, qui quo peripheria viciniores, eò orbiculatiores exiſtunt.

De Mappæ Gemmæ Friſij deſcriptione.

CAPVT QVINTVM.

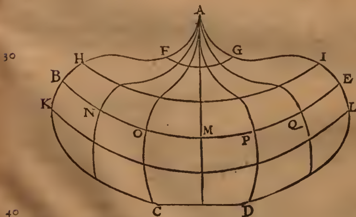
Mappa cordis effigiem retinens.


X præiacenti Caſtaldi Mappæ ſtructura, tota pendet formatio Mappæ Friſij, quam poſtmodum in ſuis ſunt imitati Cæſar Vopellius, ac Ortelius, quiquidem tres eam cùm Louanij tum Antuerpiæ excudebant, licèt huius, non verò illius à Ptolemæo ad calcem ſecundæ partis capitis 24. libri primi ſuæ Geographiæ priùs fuerint delibata primordia, vnde iſti ſuæ Mappæ amplitudinē mutuati ſunt, quæ certè obſcuram quandam retinent animantium cordis imaginem: Efformantur enim, ac ſi poſt Caſtaldi Mappæ abſolutam fabricam in exiguam cuſpidem paululum attolleretur poli Arctici punctum, quod antè cum ſuis meridianæ lineæ lateribus, non ſurſum, ſed recto dirigebatur tranſitu, ad oualis curuaturæ modum. In hac autem Mappa polaris aciei latera proxima, curuata, depreſſa ac ſinuoſa ſunt, & rurſus latera bina ſinui affinia, & à cuſpide elongata, attolluntur: pòſt verò antarcticum polum verſus, cadit linea, & ſic effingitur velut cor latiſſimum, ſed longitudine exigua coactum. Ex eo verò quòd in cuſpidem ſurgit polus Arcticus, concluditur non apparere polum antarcticum, ſed velut infimam pilæ partem replicatam à tergo reflecti, ne violetur inter vtrunque polum analogia ac intercapedo: quo fit vt vnius ſemitam alter ſequatur, hocque artificium eo authore optimum duxit

quæ

esse consilio, quod iam Polus Arcticus multis sit cùm regionibus, tum incolis peruius: & proinde figura hæc huiusmodi cuspide eguit, vt nimirum partes vicinæ magisque extensæ, ad prouincias ipsi affines describendas forent capaciores: Antarcticus verò Polus later, ac Meridianorum ad ipsum coïtus visum præterfugit, quod id dilatare, superuacaneum fore iudicauerit Author, cùm hactenus partes illæ nouæ Guineæ nullos incolas habeat, vnde omissionem huiusmodi nullum in Mappa errorem arguere asserit, indéque animaduertere licet cum meridianos, tum latitudinum κύκλους mutilam curuitatem inducere. Quæ quidem relicta vtrobique curuitas, præterquam quod ex protensa faciei terrenæ longitudine, & assurgente arctici poli apice enascatur, si *Mappæ fabrica.* ad Castaldum rationem habueris, factâ tamen ad Globum, ex quo primùm eruuntur Mappæ, analogia, sic ista verè in plano effingitur, ac si ocularis radij conus in quartam ferè cuiusuis meridiani partem rectà defigatur, ita vt pictum aspectus in medietate ea planè esse non comperiatur, quam fieri posse imaginamur inter arcticũ Polum & sectionem illam quæ in ipso meridiano ab æquatore pertranseunte fit: (quod eo pacto propter pauciores orbis parteis veteribus notas alio sed parum diuerso pingendi genere loco citato præstitit Ptolemæus) sed necesse est paulò infra medium versus ipsum æquidialem inspectionis nota concipiatur, & intuitus huiusmodi tibi parallelos omnes nonnihil orbiculatos referre videbitur: qui Mapparum componendarum modus, satis quidem teste Ptolemæo perfectus est, verùm tantam quantam reliqui imponendorum in eo locorum facilitatem non habet: cuius rei ergô Schema sequens attexitur.

INTEGRÆ MAPPÆ FRISII TYPVS.



A, Polus Arcticus. A, F, H, B, K, L, E, G, meridianus vnus pene totus, qui Mappæ peripheria est.

F, G, Arcticus circulus. H, I, Tropicus cancri. B, E, æquator.

K, L, Tropicus Capricorni. C, D, Mappæ circa Antarcticum circulum à ter-

go reflexio, & apparentium meridianorum limes, qui illic cum reliquis in occultatum Polum non coït.

M, Æquatoris ac recti illius meridiani interſectio, qui in ſectione ad rectos conſpicitur angulos.

N, O, P, Q, meridiani nonnulli magis minúſque curuati.

De Mercatoris Mappæ fabrica,

CAPVT SEXTVM.

Quadrata Mappa.



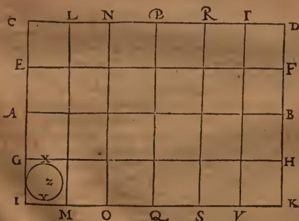
ÆC quæ maximarum ac potiſſimarum Mapparum poſtrema dicitur, acutiſſimo quidem ingenio eſt adinuenta, at minùs quàm reliquæ, immò nullam pene verſus polares circulos, quæ verè cum Globo conferri poſſit, retinet analogiam: oblongum enim quadrum in plano, adeóq; παραλληλόγραμμον efformat, cuius causâ, multarum regionum longitudines vltra modum propagantur, neque in earum extenſione adiungi fides vlla poteſt. Non modò enim huius Mappæ æquator cum parallelis omnibus circulis ac meridianis, rectas ad paréſque angulos, inuicem ſeſe ſecantes lineas procreat, verùmetiam lateris, cum ſuperni tum inferni, termini, ſunt polares circuli, dextri verò atque ſiniſtri, meridianus vnus bis numeratus, qui in vnicam concipitur concurrere lineam, vt de Theuetij κύκλοις dictum eſt. Ob longiores verò, quàm par ſit, polares circulos, fit, vt regiones, ac potiſſimæ oceani partes, quæ ſunt illis circulis affines, multò productiorem habeant quàm in aliis Planiſphæriis longitudinem. Illic enim, polarium circulorum gradus, duodecim tantùm bimilliaribus in tellure reſpõdentes, continent bimilliaria 30, id eſt, tot quot æquatoris partes ambiunt, quod certè ex definitione 39, & ex tabula definitionis 54. mendoſum eſt. Vnde hæc authorem coëgit figura, vt Arcticum polum ac frigidam eius Zonam in inferiorem quadrati partem coniecerit, & Antarctici cum frigido ſuo cardine nequaquã meminerit, quòd zonula illa nullas habeat incolarum capſulas, veluti ex ipſa Mappa patet. Sed nouam hanc, nec priùs receptam figuram, at omnium Mapparum maximam, in nauigationis ac Nauclerorum gratiam ſolerter introduxit, partim quia ſua faciliùs dirigere queunt maritima itinera Nautę, rectis quàm orbicularis lineis, quas curuatim ſuprà exploratæ Mappæ ad ſe conuocãt: partim verò quia ductus iſtos omnes rectilineos, quanquam æqualis magnitudinis ſint, nihil nauigationi obeſſe mihi aſſeruerunt Regij nonnulli Nauarchi, qui huiuſmodi experimentis toto ferme vitæ curriculo incumbunt. Hoc enim Mappæ genus cum Hydrographicis Chartis expeditiſſimis, quas manu delineant Nautæ, planè congruunt: niſi iſta ab illis in eo diſtare dicatur, quòd ipſæ in primis gradibus æquidialem non ſecent: deinde quòd orbem vniuerſum minimè referat; ſed aliquæ alias, nonnullæ pauciores, aliæ verò extenſiores oceani partes oſtiáque naualia ambiant ac complectantur: tum quòd meridianum vnicum in longitudinis meditullio apponãt, eúmque partibus inſigniant, quæ æquatorem verſus longiores ſunt quàm verſus polorum alterum; quod recentiſſimum atque

Hydrographicarũ Chartarũ cum iſta cohærẽtia atq; deſcriptio.

Quadruplex inter eas diſcrepantia.

atque admirandum artificium (quandoquidem hanc imparitatem paulò antiquiores Mappæ non exprimunt) ita necessarium esse testes habere seipsos mihi nuper retulêre; vt nauigationem, nimirum, atque Chartarum vsum à multis erroribus, quos se alioqui subituros dicebant, vindicarent: denique verò quòd seorsum in aliis scalam adhibeant, quæ cùm latitudinum gradus, tum facta remigibus itinera emetiuntur. Sed vt repetã mei sermonis initium; ob rectilineã huius Mappæ omni ex parte figurã, ventorum horizõtem seu rhumbos, quibus vtuntur Nauarchi multis in Mappæ locis author descripsit: siquidẽ protractæ ab exigui huius finitoris centro rectæ lineę, ventorũ nauticorum cardines à quibus Mundi partibus perflant, demonstrant. Idcirco adolescentem huius artis auidum moneo, vt quas de nauigandi arte in mediũ attuli propositiones, à propositione 48. ad finem vsq; non semper iuxta Postellianæ Mappæ formam, sed libentiùs iuxta hanc in vsum reuocet, idque potissimùm curet in nauigationibus circa torridam Zonam, non verò circa polares κύκλους, peragendis. Attamen velim intelligas, plures Regios Nautas orbiculares Mappas à paucis annis construere, quę Postellianæ penè Tabulæ formam gerunt, licèt partiales sint. Fatentur enim post Ptolemęum sub libri 1. finem suę Geographię, cuius tamen ignorant opera, hanc eius imaginem, mundi positionem reliquis veriùs exprimere, atque nauigandi artem paulò tutiorem reddere. Cæterùm huius Mappę istic quandantenus adumbratam habes figuram.

INTEGRÆ MERCATORIS MAPPÆ TYPVS.



A, B, Æquator. C, D, Arcticus circulus, aut terræ ambitus ei penè subditus. E, F, Tropicus Cancri. G, H, Tropicus Capricorni. I, K, Antarcticus circulus. C, I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, D, K, meridiani nonnulli. X, Y, Arcticus circulus seorsim positus. Z, polus arcticus in circuli centro.

De reliquis tribus minoribus Mapparum formis.

CAPVT POSTREMVM.

Quædam exiguus Mapparu formæ.

Prima est cor Orontij.



VPERSVNT Mapparum genera multa, momenti leuis, magnitudinísque perexiguæ, quæ Regiones ac Chorographicas terræ parteis solùm referunt, ex quibus hîc tria tantùm complexi sumus. Quorum primum cor Orontij est, quod sic vocitatur, quoniam verè animantium cordis præ se fert imaginem, oblongum enim est, & latitudine breue. Eius sepimentum meridianus vnus est, & polum Arcticum habet in suprema ac sinuosa cordis parte, Antarcticum verò in inferna eius acie repositum, miniméque conspicuum. Secundum est Theuetij Lilium, at figurâ hac solo desiderij ac voluptatis studio fabrefactum, ex quo vitiata reperitur circulorum analogia, eò quòd in ea Lilij formam, & quidem pulcherrimè exhibere voluerit: Illic enim partes aliquæ, vtpote Sinus Arabicus, in duobus Lilij foliis repetuntur. Postremum genus, est exigua Mercatoris Mappa, quæ duobus continetur circulis, at imperfectis, & qui mediocriter cordis effigiem retinent. Eorum siquidem peripheria est AEquator pene totus repetitus ac meridiani vnius pars in suprema ac concaua cordis parte depicta. Quæ quidem Mappulæ, quoniam ciuitates nullas describunt Geographicæque tantùm descriptioni inseruiunt, quæ ad praxim nihil aut parum possunt conferre, ideo earum hîc schemata minimè apposuimus.

Secunda, Theuetij.

Tertia, mutilum cor Mercatoris.

Appendix.

Plura esse ac esse posse Mapparu genera.

QVEMADMODVM hactenus multiplex excogitata fuit Mapparum figura, quæ priùs aut nulla, aut vnica fuerat in lucem edita: sic & aliæ aut sunt, aut inueniri possunt, quas quoniam passim tibi familiares reddere poteris, earum enumeratione nunc supersedeo. Siquidem præter vnam quam integris duobus circulis est complexus Mercator, repetitur vetusta quædam per semicirculos ita dimensa, ac si Theuetij circulos in æqualia duo partireris. Præterea aliarum efficiendarum præcepta tradit cùm Orontius Finæus in Sphæra mũdi libro quinto capite septimo; tum Ptolemæus qui præter reliquarum artificiũ quas suprà commemorauimus; duo aut tria ab ipsis inter seq; discrepantia proponit earum genera postremo capite libr. 1. suæ Geographiæ. Habetur etiam in Apiani Cosmographia exiguum Mappæ boreæ & partim etiam australinæ Schema circulo eodem cum indice suo conclusum, at de eius mutila præ reliquis editione plura ex Proloquij parte postrema repetito. Rursus præter has vniuersi terreni orbis descriptiones quas in Præfatione Mapparũ nomen sibi verè vendicare diximus, extant Chorographicę Chartæ, quæ sibi minùs proprie Mapparum nomen vsurpant, vt passim diuerso artificio apud nos extat seorsum Europæ, Galliarum, Hispaniarum, Italiæ, ac cæterarum Mundi partium in Præfatione commemorata descriptio cùm à Theuetio tum ab aliis exarata. Sed iam ad Postellianæ nostræ Mappæ pra[?]im gradũ faciamus.



DE ORBIS CATOPTRICI VSV SEV PRAXI,

LIBER TERTIVS.

PROLEGOMENON.



VSVS hic, cuius gratiâ opus hoc tripertitum instituimus, hoc in postremo libro nonaginta duas Propositiones cōplectitur, vndecim videlicet, quę velut cælestis considerationis proprię, antecedunt, ac stellas emetiuntur, & vnam cum octoginta, quę cùm circa communes cæli terræq; deprehendendos vsus, tum circa eos, qui solius terrestris sunt specularionis, totæ sunt positæ, quarum omnium, quoniam cælum & dignitate & ordine terrę præficitur, vndecim cælestes seiunctim præferuntur. Deinde ex octogintavna, eæ terrestres quę communem cum Mappa cælesti præ se ferunt respectum, antecertuntur, at quæ de longitudinum latitudinúmque terrestrium dimensione loquuntur, priùs enodandæ visæ fuerunt, quandoquidem ad omnes alias consequendas pernecessariæ certè sunt. Tum verò communes illæ, vt summa capita saltē comprehendam, à propositione decima, de horis æqualibus atque diurnis, proponuntur, alliæque suo sequuntur ordine, quæ nimirum verba faciunt de Mappæ ad 4. Mundi cardines situ, de siderum supra incolarum terræ vertices positione, de horizonte terrestri, de meridiana solis altitudine, de solis exortu, de artificiatorū dierum duratione, de siderum atque Planetarum supra quasuis ciuitates incessu, de luminarium deliquiorum humanis sensibus apparitione, de oceani fluxu atque refluxu, de duodecim cælestibus domiciliis, & ad propositionem trigesimam septimam vsque, de verticalium horologiorū fabrica, quorum omniū scientia ex Mappa vtraque pendere videtur. Postea autem, à propositione trigesimaoctaua Climata, Paralleli terrestres, itineraria inter terrena loca intercapedo emetienda, Antichthones, Perioeci, & Antoeci donec propositionē quadragesimamsextam attigeris traduntur: & inde ad 53. vsque de fluminum, agrorum, muralium labefactationum, ac de perpendiculari turriū atque montium altitudine verba fecimus; quas propositiones circa terrenum vnū Globum cum oceano quoque versari dicimus. Denique verò ē 54 ad exitum, de

Librum tertium 92. habere propositiones, 11 nimirum Mappæ cælestis, & terrestris 81.

Eius primus ordo.

Secundus.

Tertius.

Postremus

solo oceano, id est de nauigandi arte, de ventis quibus sit vtendum, de inanna nauis in Mappa positione assignanda, de poli altitudine dum ipsa in medio mari periclitatur, déque ignota longitudine ac latitudinum locorum inuestigatione verba fecimus. Quarum omnium Propositionum vsus ex Postelliano Planisphærio attendi debet; nisi eum in paucis quibusdā ex Theuetij quoque Mappa, in aliis verò, quæ de nauigatione differunt, ex vna Mercatoris Tabula peti oportere accidat: quod nullibi fit, præterquam quibus in locis de eo lectorem ex instituto monitum esse voluimus. Cur autem nauigationis præcepta libenter adiecerimus, in quarta Proloquij parte rationes firmissimæ proferuntur, quibus certè ad vsus ipsius copiam multùm splendoris accedit, neque eò spectant Petri Nonij Salaciensis, Medinæ, aliorúmue de nauigandi arte dogmata, quæ illic in memoriam reuocauimus: Alia enim de ventorum rhumbis, de discrepante lineæ forma apparente, ac similibus prodidêre, quæ iacenti quidem nauigationi non parum leuiter videntur accurrere, attamen ad Mapparum praxim nulla ratione possunt reduci: quocirca nos nauigandi modum pressiùs explorantes circa nouas neque ad hoc tempus euulgatas præceptiones alias, quæ literato homine dignæ sunt, atque summam adolescentibus elargiuntur voluptatem, gradum sistimus, vt theoretica hac nauigandi ratione intra priuatos parietes adepta, ipsam homines audaci animo in vsu habeant, marinósque discursus aggrediantur, imò cautiores Nauarchum quandóque delirantem ac aberrantem pristinæ viæ restituere possint.

Quæ nam Mapparum formæ tertio libro [illegible] terentur.

Quare nauigationis [illegible] adiecimus.

Si quis verò anceps valde sit, in quo Mappæ ad nauigationem instituendam necessitatis maximę fuerint, rationes repetam. Primùm enim in ipsis locum à quo vela facturus est, & ad quem progreditur Nauta intuetur lector: Secundò, longitudines latitudinésque distinguit: Tertiò, qui sunt venti duces dijudicat: Quartò, inter loca quælibet distantiam emetitur; ac denique alia multa inquirere tentat, quæ penultima pars Pręfationis ęxplorat atque prænunciat. Sícque certè suis cunctis absoluitur partibus vsus hic festiuissimus, in quo pertractando, vt copiosę orationis satietatem effugerem, quoad pro operis cùm vbertate tum obscuritate licuit, paucis multa perstrinxi, & quanta tamen copia fieri potuit, eum in omnium oculis statuisse putaui, vt eius præsidiis, non modò è tenebris excitetur Mapparum vsus, sed & Globi vsus etiam reddatur illustrior, cuius licèt non imperfecta extet nobis explanatio, hactenus tamen dilucidè satis eum posteritati tradidisse ferè non videtur ipse Gemma Frisius, nec quiuis alius, imò ne ipsum quidem Globum vnico illustrauêre paradigmate, quod tamen absit vt in doctissimi Frisij culpam ipse cæcus reiiciam: sed certè (si ausim dicere) hæc nostra cuique propositioni supposita paradigmata Globi vsum magis quàm anteà addiscenti patefacient, artis hospites instituent, mediocriter in ea versatos iuuenes confirmabunt, atque viros doctissimos summa iucunditate perfundent.

Mapparum vsus necessitas inter nauigandum.

Vsus amplitudo.

MAPPÆ

MAPPÆ CÆLESTIS VSVS.

PROPOSITIO PRIMA.

Quo canone sit in Postelliana Mappa stellarum indaganda longitudo.



VOD ad duplicem Mappam cælestem seu eiusdem plagam duplicem ac Zonas quinq; pertinet, id multis explorat caput primum ac definitio 39. Nunc verò siderum situs inuestigandus sequitur. Postquam igitur chartaceum indicem Mappæ cælestis construxeris, eíque affixeris, vt capite primo monuimus, si vsum in Mappis in quibus nullus adest index, libétiùs quã in nostro Schemate qui perpaucas habet stellas, experiri mauis, eum super propositæ ad libitũ stellæ puncto siste, ac peripheriæ partes à primi mobilis Ariete enumera iuxta signorum duodecim seriem ad oræ partem vsque, quam notat index ipse, tot enim partibus sideris longitudinem esse præditam fateberis.

Παράδειγμα. * *Exemplum.

PROFERATVR stella polaris quæ extremæ Vrsæ minoris caudæ adiacet, quámq; nostro Schemate designat litera H. Fixo, vti diximus, indice, fiet illius longitudo partium 81; vigesimæ enim ac primæ parti Geminorum subest: ergo eius est longitudo partium 81, aut etiam 51 & semissis, si cum Copernico à prima Arietis firmamenti stella supputare voles, quod in eundem sensum recidit, vt loquitur Scholium 47.

Propositio secunda.

Quomodo earundem latitudo ac situs inuestiganda sint.

STANTE super stellæ vertice indice, eius parteis connumera ab ecliptica ad sidus vsque, interiectæ enim partes sideris latitudinem constituent.

Paradigma.

GRADVS inter eclipticam & stellam polarem quam proposuimus comprehensi, in indice comperiuntur esse 66. Ergo huius stellæ latitudo est partium 66. Quam postquam simul cum longitudine notaueris, earundem habebis in cælo situm conspicuum: quapropter duabus his propositionibus, ne ob id vnum aliam frustrà condamus, vbi licebit nouas cælestes Mappas componere, in iísque siderum puncta effingere: & quoniam præfatæ stellæ positio primò capite aperitur, id ipsum in aliis experire. Quòd autẽ ad Solis ac Lunæ situm, ob celerem motum proprium, attinet, Ephemeridum beneficio, quam signi partem retinent vide, ipsa enim positio, ex superiori propositione, rectam eorum ascensionem apertam facit: Deinde declinationis vel latitudinis indicem supra signi gradum in ecliptica applica, & Planetarum deuia-

Quomodo noua cælestes Mappæ fabricandæ.

Solis ac Lunæ situs.

tio ſeu latitudo in ipſo perſpecta tibi ſit, poſtremus enim numerus ſitus erit in orbe Catoptrico. Vide declinationis tabulam definitione 49. De his Friſius capite 17 in vſu Globi, at diſpari viâ.

Propoſitio tertia.

Qua via ſit longitudinum differentia inter ſtellas duas numeranda, modò ipſa 180 parteis non ſuperet.

QVÆ eundem obtinent meridianum circulum ſtellæ, ſub huius propoſitionis ſenſum minimè cadunt; quæ verò diuerſum, maximè. Cuius rei conſequendę gratiâ, ſi arcus prior eclipticę inter ſtellas iuxta ſignorum ſeriem comprehenſus, minor extiterit, aut ſi ſemicirculo maior differentia non fuerit, minorem de maiore ſubduc longitudinem propoſitione prima peruiam, reliquas enim parteis differentiam eſſe dices.

Paradigma.

ESTO præfatarum propoſitionum Vrſæ cauda, ſtella vna, cuius eſt longitudo partium 81: ſit rurſus altera, illa quæ ſupra oculum Draconis eſt, quam in ſchemate ſignat M litera, & cuius propoſitione prima longitudo eſt partium 244: ſubtracto autem Arithmetices præceptis numero 81 ex 244, ſuperſunt partes 163, & proinde longitudinis inter haſce duas ſtellas diſcrepantia, eſt partium 163.

Propoſitio quarta.

Quo pacto idem aſſignandum erit, ſi arcus prior ecliptica iuxta ſignorum ſeriem maior extiterit.

SI arcus anterior qui inter ſtellas duas iuxta ſignorum ſeriem eſſe concipitur, 180 partes exceſſerit, longitudo maior à toto eclipticæ circulo, id eſt à partibus 360, tollatur, & reſiduus numerus minori addatur longitudini, alius enim compactus exinde numerus, diſcrimen inter ſidus vtrunque porriget.

Paradigma.

STELLA quæ eſt ſupra dextrum humerum Cephei, A literâ connotata, longitudine parteis habet 7 cum ſemiſſe & vncia: ea verò quæ eſt in capite Herculis, 248 cum ſcrupulis totidem: detracto autem 248 ex 360 numero, reliquus eſt 112, qui ſi, vt ſummam vnam conficiat, ad 7 ſuperaddatur, compoſitus numerus erit partium 119: ergo tot quoque graduum eſt ſiderum horum differentia.

Propoſitio quinta.

Qua ratione latitudinũ differentia inter totidem perueſtiganda ſit.

QVÆ eidem ſubduntur parallelo circulo ſtellæ, huc minimè ſpectant, quæ verò contrà, maximè. Earum igitur minorem demito de maiore latitudinem, ſi in eadem plaga ſint ſtellæ, ſin in duabus, addito, & idipſum conſequêris.

Para-

Paradigma.

Ex propositione secunda, lucida stella Lyræ latitudine habet partes 62, quã connotat litera D: Stella verò quæ in dextro latere Persei est, partes 30, quam mõstrat litera E, & vtraque est in plaga eadem, scilicet borea: Atqui sublatis triginta ex 62, remanent partes duæ & triginta: est igitur inter stellam vtranque discrepantiæ elongatio, partium 32. Quod verò ad stellæ alterius additionem austrinæ plagæ attinet, facilè exemplum tibi aderit.

Appendix.

Vbi opus erit arithmetices operâ iis qui eius sunt inscij, digitis, calculo, aut ratione sola, cum certitudine subtrahere aut diuidere non erit molestum atque difficile.

Propositio sexta.

Qua regula scrutanda sit stellarum declinatio.

Declinationis indicem, Mundi, non eclipticæ seu Zodiaci polis affixum & à me constructum, habet Mappa nostra cælestis, vt similem aliis in Planispheriis Postelli apponas, quem supra sideris vertices siste, & ab illius extremo, seu parte prima, facto ad Polum progressu, parteis ad sideris verticẽ vsque enumera, tot enim graduum erit stellæ declinatio siue borea seu austrina fuerit.

Paradigma.

Stellam quæ est in oculo Tauri K litera signat, habétque borea latitudine parteis 5 & sextantem, sed declinatione, id est æquatoris ad eius centrũ intercapedine, proprio notata indice habet 30: ergo 30 partium eius est declinatio.

Propositio septima.

Quo artificio sint inter fixas stellas quaslibet graduum interstitia emetienda.

Adsit tibi circinus, eúmque aperi, donec extrema duo datorum siderum puncta contingant: pòst verò, sic ad apertum circinum super indicis partibus adhibe, & quot binis eius pedibus fient partes interpositæ, asseres inter vtrunque sidus tot partium esse spatium.

Paradigma.

Arctvri situs, id est eius longitudo ac latitudo literâ B, assignatur; caput Herculis literâ C: quibus stellis adhabito gemino circini pede, reperitur intercapedo esse partium 50.

Propositio octaua.

Qua methodo idem perficiendum, si excedat partes nonaginta interstitium.

QVONIAM index parteis tantùm nonaginta deſcribit, ſi ſtellas pluribus inter ſe diſſitas gradibus emetiri percupias: primo poſtquam adapertus circinus ex ſuperiori propoſitione duo ſiderum puncta tetigerit, eum recto tramite iuxta indicis longitudinem, & vlteriùs aperias: Secundò punctum altero circini pede vltra indicem vergente connota: Tertiò coarctatis indicis pedibus, vnum ſuper ipſo puncto, alterum ſuper circuli vmbilico, cui figitur index, ſtatuas, cúmque ſic apertum indici applices, partéſque intra ipſum iacentes nonagenario numero addito; exorſus inde numerus tibi ſtellarum porriget diſtantiam.

Paradigma.

STELLÆ ſitus quæ eſt in capite præcedenti Geminorum, in noſtro Schemate litera L diffinitur: illa quæ in ſcapulis Aquilæ eſt, Q; quarum dignoſcitur intercapedo eſſe quinquaginta partium & vnius cum ſemiſſe vltra partes nonaginta, quæ omnes in vnum conflatæ conſtituunt numerum 141, & ſcrupulos primos 30: ergo tot ab inuicem partibus hæ duæ ſtellæ diſſident.

Propoſitio nona.

Quibus modis longitudinis Planetarum differentia earundémque directæ intercapedines emetiendæ ſint.

EX IOANNIS Stadij Ephemeridibus à Franc. Iúſtino * Doctore Theologo ac Mathematico acutiſſimo emendatis aut aliis, cui Zodiaci ſigno ſubſint Planetæ perquiras: hoc enim ſemel explorato, eorum adeptus es pro têporis momento longitudinem. Minor igitur de maiore eliciatur longitudo, tibi demum fiet inter vtrunque perſpecta longitudinis differentia, quæ oppoſitus, trinus, quadratus, aut ſextilis erit aſtronomorum aſpectus, aut ad eos propè accedet. Quod verò ad directa inter Planetas duos interſtitia attinet, earundem latitudinem ex infernis cuiuſque Ephemeridis lateribus pro die dato poſtulabis: eam deinde in cæleſti noſtra Tabula indice proprio aſſignabis: tum demum circini pedes duo ſuper aſſignatos planetas duos concidêt, is ſic apertus, quo pacto dictum eſt, indici applicabitur, & fiet manifeſta Planetarum diſtantia. Hæc tamen poſtrema dimenſio, in erraticis illis ſideribus magni momenti non eſt, quandoquidem motione velociſſima ab occidête fere omnia agitantur perpetuò, de quo motu definitione 13.

** Florentinus ille fuit, ac poſtquam ſua opera Lugduni prælo tradidit, apud Belli-locenſes noſtros, vbi Eccleſiaſticos adeptus erat prouentus & honores, ab elapſo triênio, animam exhalauit.*

Paradigma.

ANNO 1587, 12. * Calend. Aprilis, ſol 29 Piſcium * partem cum dextante & duobus ſcrupulis occupare dicebatur; Luna verò vndevigeſimam ac beſſem vltra ſcrupulos tres ſigni Leonis *; quos quidem gradus binos index Mappæ ſignat, & inter vtriuſque amplexum, iuxta, non contra 12 ſignorum ſeriem, partes contineri 139, & minuta 51. vaticinaberis: Sícque præfato die, luna trinum cum ſole aſpectum præteriit: eſt enim trinus ſiderum aſpectus recta inter duo partium centum & viginti ſuper ecliptica emenſa diſtantia. Eorundem verò directam intercapedinem extra eclipticæ κύκλοι dimenſam, aduertes circino

** Ideſt 21. Martij die.*

** Ex aliis tamen Ephemeridibus 20. gradum occupabat.*

circino eſſe partium 152. & ſemiſſis; lunæ ſiquidem latitudo 20 ferme graduũ illo die fuerat, nam 19 prætererat.

Appendix.

PROPOSITIONES hæ Aſtrologiæ ac ementibus opem ferunt. Sic enim ab Aſtronomia differt, vt vno verbo dicam; quòd hæc theoriam, præcepta, motus, & effectuum cauſas tradit; illa verò quòd praxim, indicium, cauſarum effectum, originem ſuum è multiplici cælorum motu ducentem ad oculum manifeſtat.

Aſtronomia ab Aſtrologia diſcrimen.

Propoſitio decima.

Qua ratione ſiderum recta aſcenſio ſpeculanda ſit.

DECLINATIONIS index ſuper datæ ſtellæ puncto adhæreat, & vbi contactum ab ipſo eclipticæ gradum perſpexeris, ſimul notatam æquatoris ab eodem indice partem ſigna, & quanta fuerit eius ſubiecta pars tantam eſſe ſtellæ à prima parte Arietis aſcenſionem annues, quæ circa æquinoctia veritati planè eſt conſona, circa ſolſtitia verò, ob planitiem exactiſſimam Globi imaginem non referentem, quandoque à recta illa aſcenſione deuiat, quæ in rectarum aſcenſionum tabula definitioni quadrageſimæoctauæ ſuppoſitâ deſcribitur, ſed eſt parui momenti aberratio.

Paradigma.

STELLÆ quæ crus ſiniſtrum poſterius Vrſæ maioris deſignat, longitudinis parteis habet 144 & dextantem cum vncia, latitudinis 46 & ſemiſſem; cui puncto ſi index iungatur, ipſe digito monſtrat, rectam eius aſcenſionem eſſe partium 148.

Propoſitio vndecima.

Quam ſignorum Zodiaci partem diebus ſingulis ſol occupare dicitur.

NE iſtum ſolarem ſitum in Ephemeridibus perſcrutari ſæpe cogaris, propoſitionem hanc ideo perfacilè cõdidi. Digitis igitur ſi voles enumera, quot diebus 21 Martij diem prætererit datus dies quo Zodiaci ſignum gradúmq; cui ſol præficitur, inquiris, vtpote quia illo 21 die Sol Arietem primi mobilis à fronte aggreditur: relictum numerum in diagrammate capitis primi comprehende, à verno nimirum æquinoctio exordiendo iuxta ſignorum ſeriem; poſtrema enim producendi numeri vnitas ſolarem in cælo poſitionem patefaciet, ſi priùs perſpexeris quoties oblatus arcus triginta complectetur, ſiue quot Zodiaci ſigna ambibit: ſed tamen ſecundo quoque mẽſe circa medium, maximè verò æſtate, vnus dematur dies aut gradus ex compacto numero, vt propiùs ad Ephemeridum calculum accedas. Cuius rei faciliùs conſequendæ gratiâ, Tabulæ propoſitionis 18 præſidio vſus terreſtris vti valebis, quæ quidẽ de diebus à ſolſtitiis æquè diſtantibus eſt. Ad Ephemerides autem vix vnquã neceſſum erit confugere, quanquam eas in nonnullis propoſitionibus citauerimus, niſi quandoque accidat, vt ſcrupulis & exactiſſima ſolaris ſitus de-

prehensione egeas: hæc siquidem propositio non graduum minuta, sed gradus Zodiaci tantùm aperit quos Sol diebus singulis possidet, quæ certè cognitio vt plurimùm sufficit; Ephemeris verò scrupulos gradibus adiungit.

Paradigma.

ESTO in exemplum 4 Calendarum Septembris, qui 29 dies est mensis Augusti. Is à 21 Martij, diebus 161 disgregatur, qui arcus signa quinque & partes 11 sexti signi verè continet: sed ex elapsis gradibus, siue diebus, ad minimum demendi erunt gradus 4, plures enim æstate quàm hyeme abiiciendi sunt, quo de fidem faciunt Ephemerides quæ gradum eundem bis frequenter numerant ac repetunt, vt ei constabit qui ipsas accuratè perlustrabit. Ergo 10
præfato die Sol 7 gradui Virginis præesse dicitur, quod quidē signum, sextū est ab Ariete è 21 Martij originem ducente.

Hæc tantùm sunt quæ de sideribus hîc seorsum mihi dicēda visa sunt: reliquus verò vsus cælestis, cur ad terrenam Mappam, ob commune cæli cum tellure commercium, à propositione 10 ad 37 vsque relegetur enucleandus, ex superiori prolegomeno disces.

MAPPÆ

MAPPÆ TERRESTRIS VSVS.

PROPOSITIO PRIMA.

Quibus Canonibus ſit ciuitatis cuiuſque in Mappis aſsignatæ connotanda longitudo.



VÆNAM duæ ſint orbis terreni plagæ, ex dictis & authoris noſtri Poſtelli Mappa, quæque terreſtres Zonæ, ex definitione 39 ſat ſupérque liquet. Nunc verò ad inſtitutum progrediamur. Firmetur Mappæ index ſuper datæ ciuitatis vertice, qui eius meridianum demonſtrat, & eius extremum in Mappę peripheria ſuis longitudinum notata numeris, tibi reddet peruium tantam eſſe loci longitudinem, quantus eſt adſcriptus numerus qui eidem ſubeſt extremo indici, qui quidem numerus à Canarium inſularum meridiano ducit exordium.

Paradigma.

PROPONATVR ciuitatis Lugdunenſis indaganda longitudo: Quapropter indice fixo ſuper eius puncto, ei in Mappæ boreę oris ſubeſt numerus 24 cum 30 ſcrupulis; ergo Lugdunenſis longitudo eſt partium 24 & ſemiſſis, eámque notat in Schemate litera L. Quid longitudo ex definitione quinquageſima diſces.

Propoſitio ſecunda.

Qua via perueſtiganda latitudo.

STATVTO vt ſuprà commemoratum eſt, indice, partes eas in ipſius longitudine, ſuo polum verſus conſtitutas ordine, enumera, quæ inter datam ciuitatem & æquatorem clauduntur circulum: Itaque fiet vt Lugdunenſis ciuitatis latitudo ſit partium 45. Idémque cenſendum de auſtralis cardinis ciuitatibus cum minimis ſuis indicibus. Quid porrò latitudo, definitione quinquageſimaprima proditum eſt.

Sententiæ Communes tres.

PRIMA SENTENTIA.

TERRARVM incolæ qui eiuſdem meridiani mediæ parti binis polis concluſæ ſubduntur, eâdem circunſcribuntur longitudine.

Sententia ſecunda.

QVI eidem ſubſunt parallelo, eadem gaudent latitudine.

Sententia tertia.

QVI nec meridiani, nec paralleli eiuſdem ſunt, eos nec longitudinis nec latitudinis eiuſdem eſſe neceſſum eſt.

Propoſitio tertia.

Quomodo ſtatuendus ciuitatis datæ ſitus.

Ciuitatum ſitus quid.

Animaduerſio.

HÆC cum præfatis propoſitionibus conuertitur, cùm iis cognitis ipſa quoque innoteſcat; quandoquidem explorata ciuitatis longitudine ac latitudine, adparet è veſtigio ſitus, qui aliud nihil eſt quàm loci ex longitudinis ac latitudinis agnitione parta poſitio quæ puncto in Mappis aſſignatur. Harum autem trium propoſitionum præſidio ſi luſtrentur ciuitates ſingulæ, earum omnium ſitus aſſignare poterit, quarum Mappam ſibi adſtruere expetet huius ſcientiæ percupidus adoleſcens, cuius lucubrationibus eam à me capite ſecundo non abſolutam, ſed ei, ſi volet, ad exitum vſque perducendam committo.

Paradigma.

ROMANÆ ciuitatis longitudo eſt partium 34 & ſemiſſis, latitudo vnius & 40 cum beſſe, quam Schematis notat litera X. Quocirca rotetur index, donec ad 34 longitudinis gradum & ſemiſſem peruenerit, tum indice fixo, in eo ipſo enumerentur partes 41 & bes; huius numeri fini ſi punctum adſcripſeris, illud Romanæ ciuitatis locum eum in quo ad vniuerſi orbis reſpectum ſita eſt, deſignabit.

Propoſitio quarta.

Quæ orbis partes vniuerſæ ad cuiuſuis ciuitatis reſpectum orientem aut occidentem verſus eſſe dicantur.

Quomodo oriens & occidens eſſe dicatur.

EX definitione quadrageſimaſecunda, ad cæli reſpectum neque eſt oriens neque occidens, ſed pro terreni alicuius dati loci poſitione, hi duo cardines ſuam ſortiuntur appellationē. Regiones igitur ac ciuitates omnes quæ in vtraque plaga, ſecundum longitudinum ſeriem ciuitatem noſtram ſemicirculo antecedunt, aut numeroſiorem noſtrâ obtinent longitudinem partibus 180, eas nobis orientales eſſe dicimus, reliquas verò occidentales, quæ ſcilicet ſuperſtitem ſemi-circulum complectuntur, facto ad occidentem à loco noſtro progreſſu, contra eandem longitudinum ſeriem, verſus quam minuuntur longitudinum numeri. Quo fit, vt meridianus noſter totus Mappā vniuerſam in duo æqualia diuidat, atque vnam eius medietatem ortum verſus, reliquam verò partem mediam occaſum verſus relinquat.

Paradigma.

SIT Lutetia data ciuitas, cuius longitudo eſt partium duarum & viginti, vt in Schemate præfinit litera M: huic fiat 180 partium additio, exoritur numerus binus & ducenarius, quem quærito in Mappæ peripheria, & meridianum

reperies

teperies per vertices ciuitatis Frazon in insula Iapam sitæ pertransieutem. Ex eo enim fit, Rhemum, Lotharingiam, Burgundiam, Germaniam, Italiam, Asiam totam ad *Quainsay* vsque ciuitatem orbis vniuersi maximam, quæ est præfatæ insulæ proxima, & ex Aphrica, Barbariam ac Ægyptum imò ex ipsa insula ciuitatem Malao, has omnes, inquam parteis Parisiensibus orientales perhiberi: Andegauiam verò, Pictones, Aquitaniam, Northmandiam, Hispaniam, & ex eadem Aphrica, Libiæ partem, Canarias insulas, & Americam totá ad ciuitatem *Quiuir* vsque eidem insulæ affinem Lutetianis occidentales vocitari, nec secus de reliquis locis feras iudicium.

De particularibus ac propriis locorum cardinibus, commodiùs propositione decimatertia, dicetur: hanc enim in subsequentium gratiam duntaxat præfiximus, alioqui enim ei propositionem 39 præfecissem, quandoquidem hæc circa terrestrem tantùm orbem versatur propositio. *Animaduersio.*

Propositio quinta.

Qua ratione dignoscenda sit inter ciuitates duas longitudinis differentia, si ciuitas altera sit magis ad ortum propensa.

SI de qua exoritur quęstio ciuitas numerosiorem nostrâ obtineat longitudinem, est ciuitatis nostræ subtrahenda longitudo à propositæ ciuitatis lóngitudine, modò eiusmodi proposita longitudo, non pluribus quàm 180 partibus, vel semicirculo, à nostra longitudine exortum versus præcedat; & numerus reliquus ad oram æquatoris Mappæ signatus, erit inter vtrunque locum differentia.

Paradigma.

NŒOMAGVS, Gallicè *la ville de Nemours*, à nemoribus sic appellata, ex * Ptolemaicis Tabulis est in longitudine partium 24 & min. 20; Hierosolymorum ciuitas, 64 & semissis: atque è maiori 64, subducto minori numero 24 & 20, supersunt partes quadraginta & sextás: ergo Hierosólyma Nœomagum longitudine vincit, partibus quadraginta & sextante. Et hæc est ciuitas atque ducatus, cuius Dux est meritissimus Carolus ille Emmanuel Sabaudiæ, Geneuensis Princeps, & nostrorum Lugdunensium, Belli-jocensium atque Syluaticensium Præfectus vigilantissimus: cuius antiquissima familia è summis quondam Europæ Principibus oriunda, animi celsitudo, humanitas, religio, strenuitas, in fratre Henrico Sabaudiæ, Sansorlino * Marchione, & apud Lugdunéses Moderatore Legato dignissimo, tanquam iisdem quoque virtutum stemmatibus insignito abundat & eminet. Habet autem Nœomagensis situs latitudine partes 46 & scrupulos 30 iuxta veterem Ptolemæi sententiam; at ei tribuunt recentiores calculi gradus 48 minùs scrupulos circiter decem, vti maximè ex Orontiana Gallicana Charta manifestum est.

* *Aliis, Nemorum.*

* *Vulgò Sancti Sorlini,* Marquiz de sainct Sorlin: *quam dignitatem antiqui appellãt Præfecturam limitis,* Marquizat, *à Regni limitibus custodiendis, vbi siti sunt Præfecti limitis nuncupatam.*

Propositio sexta.

Quo artificio idem consequendum, si ciuitas altera paulò occidentalior nostrâ fuerit.

CONTRA dogma ſuperius,eſt ciuitatis alterius longitudo à longitudine noſtræ demenda,modò ciuitas altera meridianum primum occaſum verſus minimè prætereat,& ſuperſtes numerus,aut ſeptus inter loca bina æquatoris arcus,erit inter ipſa loca longitudinis differentia.

Paradigma.

LVTETIA longitudine partes habet 22; Toletum in Hiſpania 10,litera Y in Schemate notatum : atqui ex maiori ſi tollatur minor numerus qui occidentalior eſt,partes reliquę ſunt duodecim:ergo partibus 12 Lutetiana longitudo Toleti longitudinem exuperat.

Propoſitio ſeptima.

Qua methodo id rurſus aſſequendum,ſi ciuitas altera multò ad occaſum propenſior noſtrâ fuerit.

SI locus alter occidentem verſus meridianum primum,ſeu longitudinum exordium prætereat,minùs tamen quàm partibus 180 à ciuitate noſtra dimẽſis vltra ipſum ſit poſitus, eiuſdem loci longitudo à toto circulo, id eſt à 360 numero, adimetur, reliquum verò longitudini orientalioris noſtræ ciuitatis adiicietur,& erit additio inter ciuitatem vtranque differentia expetita.

Paradigma.

ESTO locus noſter Lugdunum, cuius longitudo ex propoſitione prima eſt partium 24 & ſemiſſis; Altera verò Arboledus in America, cuius longitudo eſt 318,& ſemiſſis,vt in Schemate B litera ſignat:hoc verò ſubtracto numero 318,à circulo 360, ſuperſunt gradus vnus & quadraginta cum ſemiſſe, qui cum Lugdunenſi longitudini in eundem numerum excreſcant neceſſe eſt, & ſumma erit partium 66, ac proinde longitudinum diſcrepantia inter hęc duo loca eſt graduum ſexagintaſex.

Propoſitio octaua.

Quibus rationibus inquirenda ſit in eadem Mundi plaga inter ciuitates duas latitudinis differentia.

PROPOSITIONE ſecunda,peruia ſit locorum datorum latitudo,tum demum minor de maiore ſubducatur, reſiduum enim inter vtraque diſcrepantiam tibi porriget,ſiue longitudine diſſideant, ſiue cohæreant.

Paradigma.

IN plaga borea Conſtantinopolis longitudo ex Poſtello eſt partium 55, latitudo 43 & ſemiſſis;Alexandriæ 57 & ſemiſſis,latitudo verò 31 & ſcrupulorum totidem,quæ ciuitates in Schemate literis A & E deſcribuntur,inter quas detractione peracta,remanent partes 12 : ergo eſt differentia partium duodecim. Idémque de meridionalibus locis auſtralis plagæ cum exiguis indicibus,ferendum iudicium.

Propoſi-

Propositio nona.

Eiusdem perscrutatio, si ciuitatum altera in Borea Mappa, altera in austrina fuerit.

FIAT latitudinis locorum additio, quamuis longitudine discrepent, numerorum enim in summam vnam collectio, dicitur latitudinis inter ciuitates has differentia.

Paradigma.

TOLETVM partes decem longitudine, & latitudine 39 cum besse continet; caput bonæ Spei in Australi plaga ac Africæ extremis posita, quinquagintaduas, latitudine verò trigintaquinque; atqui, duabus in vnum coadunatis latitudinibus, exurgunt partes 74 & bes, & consequenter tanta sunt inter præfatas ciuitates latitudinis discrimina.

Propositio decima.

Quibus preceptis sit Postelliana Mappa sistenda, vt quatuor potissimis Mundi cardinibus ad respectum cuiusuis ciuitatis respondeat.

EX definitione quadragesima, cardines hi sunt Oriens, Occidens, Meridies, & Septentrio. Indicem igitur super darę, vtpote Lutetianæ ciuitatis verticibus sistito, eóque immoto, tibi adsit solarium, seu exiguum illud solare horologium, omnibus pertritum atque tetragonum, quódque facilè volubilem habet chalybeum indicē magnete inctinctũ: id autem ita indici Mappæ contiguo tactu admoueas, vt latus illius dextrum siue sinistrum, id est ortiuum vel occiduum, indicem ipsum tangat, (polum enim à fronte intuetur Cosmographus, vnde Septentrio Cosmographis pars est anterior) atque ponatur iuxta oram illam indicis ipsius quæ descriptos habet nonaginta suos gradus: tum demum tantisper rotetur Mappa tota cum immoto à suo loco super ea solario, donec mobilis lingula magneti attrita lateri eius ortiuo ac occiduo parallela fiat, eiúsque latus aliud, quod ad boream vergit, cum fili extremo elato, Polum aut circuli Mappæ vmbilicum, cui affigitur index, respiciat; latus verò meridiei oppositum, vnà cum fili extremo depresso, recto proiectu æquatorem intueatur; tunc enim Mappa ad quatuor potissimos cardines Lutetianæ ciuitatis erit ordinata, nec alio opus est paradigmate.

Septentrio Cosmographis quodnam latus esse dicitur.

Propositio vndecima.

Eiusdem citra solarium perscrutatio, si meridies in ciuitate ea fuerit, ad cuius respectum Mappam voles quatuor præcipuis respondere cardinibus.

SI tibi solarium defuerit, quod certè haud rarò accidit, in plano quopiam quod sol suis queat collustrare radiis, Mappā apponas, cúmq; in eadem tua ciuitate meridiei instans attigeris, ligneũ aut æneũ indicem vmbilico circuli Mappæ per κάθετον figas, tum demum tandiu Mappam circunferas donec in-

dicis ænei vmbra super gradum longitudinis Antichthonum tuæ datæ ciuitatis, seu super gradum longitudinis eorum, quorum à loco tuo differentia est partium 180, labatur, tunc enim ad quatuor tui loci cardines erit Mappa constituta.

Paradigma.

Vulgo Gamacu.

GAMACVENSIS* ciuitas, longitudine borea parteis habet 300, Napo, Austrinâ, 120; inter quas, æquatoris arcus est partium 180. ergo si motâ Mappâ, æneæ notæ vmbra super meridianum 120 cadat, quando Gamacuensibus meridies est, cum quibus, verbi gratiâ, te esse necesse est, Mappa ad Gamacuēsium respectum quatuor cardines erit consecuta; vel, si voles, contrà fiet: nam si præsens adsis in ciuitate Napo, & vmbra versus 300 meridianum inclinet, habebit Mappa Naponensis ciuitatis cardines; & ciuitates sui borei cardinis, scilicet Naponensium, versus arcticum polum apparebunt: Austrini verò cardinis loca, antarcticum; orientalis, ortum æquidialem; & occidentalis, partes occasum vetum directè intuentur: neque secus fera iudicium de Luteriana, Frazonis, Massiliæ ac Cholæ ciuitatum cardinibus, quas habet propositio quarta, & duodecima.

Propositio duodecima.

Qua via id ipsum citra solarium singulis horis extra meridiem peruestigandum fuerit.

Propositio præcedente acutior.

NON admodum facilis fuit huius propositionis adinuentio. Medetur autem præiacentium duarum inopiæ, quibus, scilicet, necessum est aut adesse solarium tetragonum, aut in ea ciuitate esse meridiem, ad cuius situm Mappam quatuor Mundi cardinibus velis astringere. Sed propositione hac liberior certè cuique, licèt non facilior, ad Mappæ situm componendum, patet aditus; quouis enim momento temporis, siue tui loci hora meridiem antecedat, siue subsequatur, id consequêris. Eam verò ob causam dogma duplex, ac paradigma bipertitum aperire, est operæpretium.

Dogma prius, si hora matutina fuerit.

ORIENTALIOR ciuitas, cuius lōgitudo partibus quindecim aut triginta nostræ longitudinem exuperat, vna aut duabus horis nostræ ciuitatis horam excedit aut viceuersa; si, scilicet, ciuitas alia partibus totidem ad occasum nostra propensior fuerit, illius hora à nostra, vnâ aut duabus horis minuitur. Huiusmodi rei causam si pluribus postulabis, vide propositionis vigesimæ priores canones; cuius tamen doctrinæ capescendæ gratiâ, non fuit planè necessarium huic illam præfici: neque etiam talis illic ex professo cōmemorata tractatio istum mihi propositum ordinem citra incōmodum inuertere passa esset. Si igitur nobis adsit hora ante meridiem, longitudo ea in Mappæ oris ortum versus queratur, quæ nostram ita numero vincit, vt in ea meridies sit, * sumptis nimirum pro horæ vnius interstitio gradibus quindecim * in ea ipsa Mappæ peripheria, qua reperta, ei superaddantur partes 180, tandiuque illo

** De harū horarum inquisitione lege propos. 21.*

** De his sumendis gradibus vide propositionem 20.*

illo ante meridiem dato momenro, torerur Mappa, donec vmbra perpendicularis lignei aut æneî Gnomonis in Mappæ clauo siue centro positi ad meridianum illum additione concretum deuenerit, atque sic sistatur Mappa, & erit iuxta quaternarium cardinem tuæ ciuitatis locata, in qua meridies nondum est.

Paradigma prius.

SIT Massilia data ciuitas, cuius est longitudo partium 26 * apud Postellum, in qua esto hora ante meridiem octaua, ad cuius situm est Mappa dirigenda; quod vt consequaris, longitudini huic partes 60 addito, quæ horas quatuor ambiunt, cùm tot horis octaua à meridie distet, erit enim accretio graduum 86, cuius quidem meridiani incolæ sunt Moscouitæ, immò ferme ciues Viathæ, qui tunc meridie gaudenr; huic rursus longitudini fiat partium 180 additio, exurgit numerus 266, qui Viathicis oppositum constituit meridianum, ad quem si moraMappà rectà inclinet indicis ænei vmbra, eo momenro temporis quo hora octaua fruirur Massilia, vbi re præsenrem adesse necesse est, consecuta erit Mappa quatuor ciuitatis Massiliensis cardines.

* Magino tamen & Clauio est 24. & ...

Dogma posterius, si hora pomeridiana fuerit.

Ex præcedenti propositione petatur occasum versus (facto cum data ciuitate respectu) eius ciuitatis longitudo in qua queat esse meridies, cuius queratur opposita longitudo, id est ea quæ à longitudine illa 180 partibus semouetur, & quantus fuerit illius numerus memoriæ mandes: Tum demum circunferatur Mappa, donec indicis lignei aut ærarij vmbra ad longum postremi apud te collecti meridiani peruenerit, tunc enim ipsa stabilitur Mappa cũ cardinibus ciuitaris eius in qua hora vespertina est.

Paradigma posterius

ESTO Constantinopolis ciuitas, cuius est longitudo graduum 55: illic autẽ adsit hora à meridie tertia, & ab eius longitudine detrahantur partes 45 quas horis tribus peragrat sol, cùm inde tot horis à meridie discesserit; reliqui enim subductione peracta numeri sunt 10, huícque meridiano, nimirum decimo, subditur Tolerana ciuitas, quam sequitur eodem momento obtinere meridiem. Huiusmodi vero decimæ longitudini, 180 partes adiunge, fiet concretio 190 partium. Deinde ita toterur Mappa, donec ænei indicis vmbra meridianum 190. versus inclinet, quando Constantinopoli horę tertiæ signum datum fuerit, qua in ciuitare tu ipse es; tunc enim Constantinopolis veros cardines intuebitur Mappa.

Propositio decimatertia.

Quo artificio citra solarium ac citra vlla horaria parta tempora, eadem Mappa ad eosdem cardines quatuor statuenda sit.

HÆC singularis est propositio, vtpote quæ in antecedẽris atque alterius sibi adhærentis locum substituitur, maximè vero quoties ad venandas prio-

... propositio ... trium ante-

cedentium defectum supplet

res horas Propositionis 19. Planisphærium chartaceum, vel eius æneum Cosmometrum à me illic recens excitatum mundi cardines petere necessum est. Nam foret ridicula & à posteriori facta demonstratio, si pro futura horarum in Cosmometro indagatione, ad eius consequendam positionem esset necessario postulanda horæ alicuius cognitio. Quapropter post absolutum opus huius aperiendæ viæ recordatus sum, vt absque priore vllius horæ deprehensione Planisphęrium mundi cardinibus restituas, neque tamen præfatas Propositiones ideo minoris facio; vsus enim vbertatem patefaciunt, atque plerisque aliis Propositionibus quàm decimænonæ subseruiunt quæ Planisphęrij ad mundi cardines positione egent. Vnica autem hac Propositione triplex modus in medium affertur, qua absque magnetico solario atque præuisis horis, Mappam aut æneum organum ad cardinales mundi partes exactissimè constituere vales. Primus hic est. Tabula ad maius diei cuiusuis spatium humi cubet ad horizontalis plani modum extensa, & ijs in locis in quæ toto ferme die deiiciantur solares radij, nec obstat quem cardinem loci in quo aderis meridiana linea intueatur. In eius vmbilico rectà & per κάθετον stet Gnomon siue conus quem Propositione 19 præcepi: eueniet enim vt eius vmbram matutinis ac vespertinis horis ita in longum protrahi perspicias quo Mappæ circulum prætereat, meridiano autem tempore infra circuli semidiametrum subiaceat. Vnde quo sol pauxillatim versus meridianum tuæ ciuitatis circulum propiùs sese recipiet, aut ad horam tuam meridianam appelles, minuetur vmbra, quo verò exinde abscedet, augebitur. Ob ídque obserua quum primùm diminuendæ vmbræ extremitas Mappæ æquatorem secabit, & item dum à meridie ingrandescet, videas, atque sectionis gradus notulis insignias: tum restantem inter sectiones duas arculum ad boream vergentem, in duas æquas partes dirimito, à signaculo medio diagonalem lineæ ductum ad oppositam circuli aut Mappæ partem vsque describito, quæ meridianum tuum κύκλον referet, & cuius prior extremitas verum dati loci septentrionem, posterior verò austrinum cardinem connotabit; quas duas postremas notas clauis aut signo aliquo, nón tamen supra sed extra Mappæ ambitum insignito, vt Mappæ liber motus superfit, cùm in infinitum prolatari queat linearis ille diameter. Ac deniq; Mappá ipsam circũferas, donec tuæ vrbis meridianus, indicis præfecti ope factus peruius, aut eiusdem meridiani vel indicis extrema duo, designationes illas contueantur, & facto ad illum tuum locum respectu, quatuor tui finitoris cardines consecutum erit Planisphærium. Neque id secus in Cosmometro nostro executioni mandandum putes, modò priùs mobile & suspensum Postellianæ Mappæ Quadratum prorsus deprimas, vt horizontis circuli plano adæquetur; quod vt mente concipias ad citatam 19 propositionem perlegendam te paulisper referas.

Triplex via huius assequendæ Propositionis. Prima de qua pauca Apianus.

Secundus de quo pauca Iofrancus Offusius.

Secundus verò modus Tabulæ situm assignandi, iste est: noctu stellam quamlibet valde conspicuam, & ex primis magnitudinibus obserua, dum primum supra finitorẽ exoritur, & super Mappa siue Cosmometro Propositionis 19, quomodolibet ad horizontale planum iacente, indicẽ vnum ita extendas, quo per rectissimam eius longitudinem sidus prodiens intuearis. Deinde immobilem, & firmissimè edito & parato loco adhærentem Tabulam sinas.

Tum

Tum abi,si voles,atque quiescas; & cùm stellam fermè occasuram vaticinaberis,nimirum post certa horarum spatia, pristinum Mappæ locum repete: illic,vbi ad occiduam finitoris partem occultabitur, alterum Planisphærij indicem in cardinem illum conuertas,& eúdem vt priùs introspicies. Denique inter relictos ac immotos duos indices, oblatum æquatoris arcum videas, quem circino in duas æquissimas parteis dissecabis, & à puncto medio si lineam ad Mappæ vmbilicum & vlteriùs porrectissimam ducas, vt in citata prima inquisitione ea ferme ratione præstitimus, eámque in imaginariis suis vbicunque conceptis terminis insignieris, linea eiusmodi tui veri meridiani signum erit,quæ pote tuum germanum austrum septentrionémque patefaciet. Ad cuius normam Planisphærium collocabis,ita vt datæ ciuitatis meridianus ei iustissimè præficiatur: & tunc orbis tuus Catoptricus tui loci cardines erit adeptus.

Modus postremus,isque promptior,est huiusmodi. Quouis nocturno tépore stellam polarem intuearis, & mathematicum circulum ducas à vertice capitis per stellam & obuiam septentrionalem finitoris partem ad tuos oculos vsque regrediendo,& ita coram te Mappam disponas, vt dati cuiusuis loci meridianus huic imaginariæ lineæ porrectissimè subiiciatur, eiúsque vestigia teneat. Sic autem compositum Planisphærium stet,& suis cardinibus in circum fruetur data ciuitas.Cui canoni non obstat exiguus stellæ polaris motus circa poli punctum,is enim nullum discrimen parit, quod alicuius momenti esse possit. *Tertius ac vltimus.*

Admonitio.

SCITO propositiones has eorum locorum vsui tantùm esse,si in illis aut ipsorum aliquo præsens fueris, ad cuius respectum ita Mappam velis dirigere; & cùm Chorographicis Chartis in quibus saltem adumbrantur longitudinum lineæ,tum etiam declinationi acus magneticæ in cuiusuis loci gratiam inseruire posse. Meridiana enim linea in imo pixidis magneticæ notata,si ad lineam eandem referendam cum ista meridiana recèns reperta disponatur, acus vbicunque suapte natura quiescet,auersionem è boreo austrinóue cardine confestim aperiet, quam ex proximo circulo in 360 partes diuidendo exactissimè deprehendes, vt pluribus exploratur Scholio 51.

Propositio decimaquarta.

Quas ciuitates atque prouincias habet quæuis data ciuitas verè ac recto meatu ad quatuor cardines respondentes.

SVMPTO filo quopiam aut lignea norma eáque rectilinea, quæ longitudinem latitudinum indici duplam habeat, eius sistatur medium super tuæ ciuitatis verticibus, atque sic trahantur huc illuc extrema duo, donec meridianum ciuitatis eiusdem indice Mappæ signatum ad æquales angulos intersecent,ad duásque æquatoris parteis dextrorsum atque sinistrorsum perueniãt: inde enim fiet, vt regiones omnes ac ciuitates filo ad ortum tendenti iuxta longitudinum seriem subditæ, verè tuæ ciuitati orientales esse credantur; sed

verò, reliquæ quæ parti eiuſdem fili contra longitudinum ſeriem decumbentis ſubiiciuntur, propriè occidentales tibi fient; & quæ tertiò, facto ab eodem dato loco ad æquatorem meatu, eius meridiano ſubduntur, meridionales dicentur: quæ denique ſub reliqua meridiani parte ab ipſa ciuitate ad polum vſque ſitæ ſunt, boreales. Idque præceptum de obliqua tantùm ſphæra, déque poſitis extra æquatorem ciuitatibus debet intelligi; immò maiorem fidem habet hæc propoſitio, ſi poſitione viciniore polis ciuitates fruantur. At verò loca quæ ipſi ſubſunt Æquatori, nullâ egent fili normâ, ſed ciuitates ſibi orientales ac occidentales eas habent, quæ iuxta vtraque latera æquatorem ipſum obtinent.

Paradigma.

SIT Lutetia data ciuitas, cui ſic ſuperponatur filum, vt eius meridianum circulum ad rectos angulos interſecans, ad Mappæ limites vſque deueniat: perſpicies enim primò Hungariam, Sueuiam, Sclauoniam ac Iudæam verè ei orientales eſſe: Secundò diui Georgij inſulam vltra Canarias inſulas, ac Arboledum in America, occidentales ei propriè dici: Tertiò Claromontanum ac Mõtem-peſſulanum in Narbonenſi Gallia auſtrinas eſſe: Ac denique Londinum in Anglia eſſe propriè ad Aquilonem propenſum: Reliqua verò loca in proximis fili ac meridiani lateribus conſtituta, impropria quadam appellatione ad cardines huiuſmodi quatuor reuocantur.

Propoſitio decimaquinta.

Qua methodo ſit data ciuitatis cuiuſuis deſcribendus horizon terreſtris.

PRÆTER varias horizontis ſenſilis ac rationalis exploratas interpretationes definitione 31; in Mappis propria de eo ex inſtituto exoritur diſputatio, quæ tamen horizonti rationali maximè conformis eſt. Terreſtris enim Globi partem mediam, ſupra circumpoſitum horizonta ſuum attolli, ideóq; ſupra ipſum partem quoque mediam regionum omnium quas orbis vniuerſus amplectitur, adparere, ex Globo facilè vnuſquiſque dijudicat, cuius quidẽ ſemiorbis vmbilicus, eſt ciuitas ea, aut punctum, quod ſupra ipſum maiorem obtinet altitudinem, illúdque per κάθετον ſubditur cæleſti vertici, qui finitoris rationalis polus eſt ſuperus, partibus 90 ab ipſo finitore diſcitus, vnde certè genus hoc finitoris horizontem terreſtrem nuncupare placuit.* Quocirca vt etiam finitorem huiuſmodi referat Mappa, adſit tibi filum indicis borei longitudinem referens, ſi ciuitas, cuius horizontem inquiris ſeptentrionalis fuerit; & eius extremum vnum ciuitatis ipſius puncto velut immoto polo, ſiſtito; alterum verò in orbitam feras; & quam deſcribet peripheriam, ipſa hîc appellabitur dati loci horizon terreſtris, cuius termini regiones illæ eſſe credentur, ad quas circumactum fili extremum perueniet: quo fit Æquatorem eſſe ciuitatum in polis Mundi poſitarum finitorem terreſtrem, ſi quæ in iis forẽt. At quoniam horizon à filo deſcriptus, cuius centrum extra polos eſt, vnam ſui partem aut arcum, extra æquatoris & Mappæ, vtpote boreæ, limites habebit

* *Idq; dixi ad alias horizõtium acceptationes dignoſcendas quæ libro 1. ſcholio 31. habentur.*

bebit protensam, partem verò alteram in austrinæ plagæ semicirculis, arcum hunc posteriorem, australem scilicet, facillimo negotio in ipsis semicirculis delineare licebit, modò arcus eiusmodi fines, eosdem habeant meridianorum in æquatore & ora notatos numeros, qui fuêre priùs in eiusdem horizontis arcus terminis aliis, videlicet in borea Mappa consignati; sicque absolutus ille cyclus tuæ ciuitatis horizon terrestris nuncupabitur, cuius tractatio mirificè sequentibus opitulatur propositionibus.

Paradigma.

HIEROSOLYMÆ longitudo Postello est partium 64 & semissis, latitudo 31. ergo super eius puncto, firmato fili extremo vno, alterum motum ad oculum monstrat Taprobanam insulam, conuersóque ad ortum meatu, Malacam, Iangomam, Mangy Indiarum Prouincias, Amiam, Agauiam & Canadam Americæ regiones, atque in austrina quoque plaga, Oceanum, viciniáque loca esse terminos horizontis terreni Hierosolymitanæ ciuitatis, & maxima arcus australis áb æquatore per mare elõgatio, haud procul à capitis bonæ Spei meridiano abesse iudicabis. Arcus autẽ austrinus, non filo maximo, eo nimirum quod borei indicis longitudinem obtinere necesse est, verùm alio quod minimorum indicũm longitudine sit præditum dimensuratur, cuius ita cẽtrum scrutaberis, vt vnà cum arcu boreo æquatorem in meridiano 157 & 353 intersecare queat.

Propositio decimasexta.

Quot gradibus quouis die dato discrepet data ciuitas à solis vertice, aut ab ijs terræ incolis supra quorum verticem sol agitur.

NOTAM tibi faciat solis declinationem eius tabula definitione 48 adiecta, quam in indice, super tuæ ciuitatis verticibus firmato, signare velis. Tum demum ab hoc signaculo indicis parteis enumera ad ciuitatis vertices vsque, & partium factus numerus, distantiam per gradus à solis loco, in quem per κάθετον emittit radios huiusce declinationis momẽto, ad datam ciuitatem tibi porriget, quem quidem graduum numerum si per bimilliaria 30 multiplices, proferentur bimilliaria inter ciuitatem tuam & loca soli subdita; ídque hac propositione dignoscitur, siue solarem declinationem superet ciuitatis latitudo, siue hæc ab illa vincatur; & rursus siue declinatio ac latitudo eiusdem, siue duarum Mundi plagarum extiterint. Arithmetices autem insciis, duce natura, digitis, aut calculo multiplicare, id est, gradus in 30 ducere eáque repetere, haud arduum videbitur. Hanc interea propositionem ad faciliorem sequentium intelligentiam isthic descripsimus, quæ infrà alioqui exploranda fortè foret. *Notandum.*

Paradigma.

LVGDVNVM longitudine parteis habet 24 & semissem, latitudine 45: & solaris declinatio pridie * nonis Maij ex tabula definitionis 46 & prop. 6. cælesti, est partium 16, cum 5 scrupulis qui hîc nullius momenti sunt. Fiat igi-

** Id est 6. mensis d[illegible].*

tur subductio numeri 16 à 45, reliquus numerus est nouem & viginti, tótque gradibus deuiat Lugdunũ à loco perpendiculi solis, qui runc meridiano Lugduneo præficitur; his verò per 30 multories ductis, exoriuntur inter bina illa loca bimilliaria octingenrasepruaginta. De milliaribus definitione 36.

Propositio decimaseptima.

Quot partibus meridianis horis cuiusque diei supra horizontem effertur solare corpus, quod meridiana altitudo nuncupatur.

SVPERIORI propositione innotescanr partes inrer daram ciuitarem & locum eum qui solem haber in vertice, quas ex 90 partibus segrega, seu solarem declinarionem à loci larirudine detrahe, reliquum ex ipsis 90 subduc; (quæquidem partes 90 à daro loco ad eius sensilem horizontem, distantiam quam habet propositio 18 tibi referunt) & superstes inde numerus à solis meridiana alritudine ad finirorem, interstitium esse dicitur. Hæc autem propositio mirificè ad subsequenris inrelligentiam conferre porerit. Quid meridiana solis altitudo propositione 65.

Paradigma.

LVGDVNVM, ex superiori propositione, sexto Maij à loco Solaris verticis vigintinouem partibus semouetur, quibus ex 90 semotis, supersunt partes vna & sexaginta, ergo eo die meridiana Solis altitudo est Lugduni partiũ 61.

Propositio decimaoctaua.

Quomodo diei noctisque artificiata quantitas sub quacunque latitudine peruestiganda.

VT vniuersos quosdam ac irrefragabiles dierum artificialium canones cõdere possem, non præceprum vnicum, vt in Globo cærerisue solidis instrumentis, sed permulra rradere necessum fuir. Nequir enim plana & in quibusdam murila superficies singulos vsus perfectè referre; ideóq; dogmata mulra, nimirũ quadraginra duo, per mulros parallelos dispergẽda, rotidémq; articulis distinguẽda fuerunt; vt non modò iis subiectarũ ciuitatũ dies, quandocũque placuerir, emetiri valeas; verùm etiam loca aliis mediis ac propioribus parallelis supposira, quos illic minimè commemoraui, ad præfaros expressos accurrere possint; vt, inquam, ex illorum parta dimensione, istorum quoque quantitas innotescat. Iraque illos terrij generis parallelos, quos Scholium definitionis quinquagesimæquinræ & Climarum Tabula profert, ordine suo sum imitatus, atque hac via ad praxim certissimam deueniendum esse censui; vt à dati loci meridiano, vel faciliùs à meridiano primo prope Canarias insulas sua calcanre vestigia, exortum versus partes 180 id est semicirculũ in æquidiali dinumeres; quorum vlrimam norã, aut nouo meo Mappæ indice insignies; & inde duos postea coniungendos arculos pro dara mulriplici locorũ larirudine varios, ad orrum occasúmque produces, atque duobus irerũ Mappę indicibus designabis, aur signis aliis in Planisphæriis reliquis afficies, cùm sese

ad

ad qualuis Mapparum formas extendit hæc propositio: & quæ consequenter facienda erunt, eo planè modo quem suppositi articuli, & ad calcem adiecta Tabula patefacient, accuratè perficies.

Articulus primus.

PRIMÙM ergo, in parallelo 4 & triente, aut circiter, arcus supra 180 partes à primo vel à dati loci meridiano dimensæ, sit partium 3 & dodrantis, ac totidem infra easdem 180 assignentur: ita vt hi duo arculi in arcum vnum compositi 7 partes & semissem ambiant, atque vnicus arcus dicantur; & ab orientaliori suprema, siue numerosiori eius parte, quæ est centesimaoctuagesimatertiâ & dodrans ad datũ meridianũ vsque versus occasum propendens, gradus compressos enumera, eos per 15 diuidito, aut quoties decimumquintum numerum, vel eius portiones complectetur, ad oculum comptehendas; & concretus horarum aut earum partium numerus, tibi ad integrum diurnam Solis moram supra finitorem tuum porriget quam ab eius exortu ad occidentem vsque procreat; vnde ipse artificialem maximum 4 paralleli diem indicabunt, quem aut obtinent septentrionalis plagæ incolæ 21 mensis Iunij die, dum nimirum æstiuum suum Tropicum Sol motione sua assequitur, qui quidem primæ cancri parti attribuitur; aut australis totius cardinis homines 21 Decembris die, dum scilicet æstiuum quoque suum Tropicum Sol attigit, quem quidem ad primum Capricorni * gradum referunt. Vt autem reliquos deinde annui spatij dies emetiatis; tu borealis incola sexto quoque die & paulò plus,* præfatum numerosiorem arcum quarta gradus vnius parte versus occasum minue in Postelliani Planisphærij peripheria, donec tandem 7 partes & semissem perduxeris, atque dies centumoctogintatres compleueris, quos interea à cancri fronte ad Capricorni caput Sol in eccentrico suo permeat: & vbi vnoquoque die vel hebdomada diminutam eo ordine partem signaueris, arcúmque occidentalem ad primum meridianum protensum per gradus 15 seorsum & memoria repetitos dinumeraueris, veluti dictum est, artificiales semestris huius spatij dies è vestigio consequutus fueris: vnde, postquam ad imam ac infimam cum semisse partem arculi percurrendi deueneris, arcus illinc ad citatum meridianũ vsque dimensus diem tibi breuissimum pollicebitur, qui nobis borealibus 21 Decembris dies est, australibus verò oppositus, scilicet 21 Iunij dies. Quo semel peruio, sic ad dignoscendam dierum aliorum quantitatem iam accedes feliciter, quos Sol semestri reliquo spatio per totum autumnale vernúmq; tempus à Capricorno ad cancrum excurrit. Vel enim ea methodo quam explicuimus, ex hoc infimo ad supernum arcus gradum regrediaris vnde mense Iunij te recedendum esse præcepi: vel te, ad pristina loca non ascendendo, de die alio sciscíteris qui æquis interuallis cum isto oblato die à Solstitiorum altero dissidet, & cuius quantitatem ad minorem arcum descendendo, vti monuimus, deprehendere debuisti; cùm iste semestris arcus posterior, bissextilibus annis, id est quarto quoque anno, in dictum numero priori æstatis ac autumni arcui adæquetur; neq; tamen dies vnicus, qui reliquis annis infra ipsum æstiuum arcum ei deest, alicuius momenti sit, aliquémue in multorum dierum quantitate & calculo, cum quibus confertur, errorem portentet. Hæc siquidem via posterior ex iustissimis à solstitiis interuallis deprompta, priore expeditior est: quapropter vt hanc fa-

** De hac varia Tropicorũ appellatione vide Scholium 33.*

** Scilicet duabus horis & quadrante 5. dies, ne me quis de exact. calculo coarguat, quo tamen opus non esse videtur.*

Sequentis Tabulæ explanatio.

ciliùs ideo confectêris, iſti parallelorum explanationi atque diſcurſui perbreuē Tabellā ſubieci, qua in oculis compertū habes, omnes dextrorſum ordinatos dies*, quæ poſteriore atque brumali arcu continentur, æſtiuis aliis è regione & ſiniſtrorſum poſitis æquales eſſe, ac pari elōgatione à ſolſtitiis ſeiunctos; ita vt quiſque dextræ columnæ dies, alium ſibi ſimilem prioris colūnæ diē leuorſum & à fronte reſpiciat, cuius quātitas iis canonibus quos cōdidimus in Mappis perſpecta, lateralis quoq; alterius diei peruiā eſſe dimēſionē declarat; neque idcirco iuxta ſuperiùs dicta in Planiſphærij peripheria regredi, aut iam præteritos ac emenſos gradus repetere opus erit; cuius quidē breuitatis ergô, interpretationem atque infra poſitam Tabulam inſtituimus, quam tamē ſubſequentes reliquorum dierum atque parallelorum præceptiones antecibunt.

** vel numeros.*

Artic. 2. In 8 igitur parallelo & ſeptunce, aut circa eum, ſupra partes eas 180, quas antecedentis articuli principio commemorauimus, gradus 7 & ſemiſſem, totidémque infra ipſas enumera, ita vt inde coadunatus arcus gradus 15 in ſe capiat. Fiet enim vt ſi articuli iſtius partes in arcum vnum cum reliquo 180 partium arcu, qui ſequitur, coaleſcentes per 15 diuidantur, diurnum tempus conficiant, atque 21 Iunij die artificialem maximum huius paralleli diem manifeſtent. Quod vt perſpicaciùs comprehendas, diuidendus iſtic eſt totus arcus 187 partium & ſemiſſis: ſiquidem duorum arculorum vnus, nimirum ſuperus 7 partium & ſemis, reliquo 180 graduum ſuperaddendus, arcum integrum, quem partiêris, componit, intra cuius gremia, hoc eſt infra partem 180, alter arcus 7 partium & ſemiſſis adhæret; iſque eſt ſenſus ordinis, quo in aliis ſequentium articulorum operationibus vtêris. A ſuprema verò arcus huiuſmodi nota ſi dierum aliorum aſſignandorum gratiâ deſcendas, eúmque duodecimo quoque die & duabus horis circitérque quadrans ſequentis gradu vno imminuas, quoties placuerit obuium & reſtantem tibi arcum oblato die dimetiêris, eiúſque artificialem diem conſequêris: & poſtquam ad decimamquintam infra ſupremam notam, quam dixi, teipſum tranſtuleris, vlteriùs minimè progrediêris; illuc enim non priùs peruenies quàm cùm 21 Decembris diem nactus fueris: quapropter tu tunc ibi conſiſtes, & arcum intra eum ſignarum locum primúmque meridianum comprehenſum ad calculos reuocabis: ex quo deductus numerus Capricorno ſubiectam dieculam tibi porriget; & ad dies ſemeſtris alterius interualli emetiendos, tu quo pede huc vſque inceſſiſti, per gradus eoſdem retrocedes, aut fide & præſidio ſubſequentis Tabulæ quam explanat primus articulus vtêris libentiùs atque commodiùs.

Operationis in articulis conficienda ſenſus.

Artic. 3. IN parallelo 12 & dodrante, ſupra partes 180 gradus 11 & quadrantem totidémque infra eas connumera, ex quo vnus 22 graduum arculus cum ſemiſſe procreabitur. Hoc vbi perfeceris, arcum intra decem quoſque dies & horas duas parte vna & quadrante imminues, donec centumoctogintatres dies pertranſieris: & cùm primùm iſtud præceptum ad praxim reuocandum erit, ob latum gradum ſigno aliquo aut mobili Mappę indice connota, & reliqua facillimo, ſicuti dictum eſt, abſolues negotio.

Artic. 4. IN 16 parallelo & beſſe, 180 partibus 15 alias cùm dextrorſum tum leuorſum ſuperadde, vt ſimul iunctæ in arcum vnum 30 graduum coaleſcant; cui ſenis quibuſque diebus & duabus horis, aut circiter, pedetentim decremen-

rum

tum abscat gradus vnicus: & quæ agenda supersunt ordine suo prosequêris.

In 20 parallelo & semisse, 180 gradibus 18 alios & dodrantem à fronte & à tergo assignabis, qui quidem arculum 37 partium procreabunt; & vbi ab earum prima ad occasum progrediendo, vnum gradum atque fermè* quadrantem sexto quoque die exinde perimes, tibi cætera adiicientur feliciter.

Ar. 5. ** Hoc est, si horas duas diebus no addas, quod quoties præstabis integrũ quadrantem appones.*

In 24 parallelo & sextante, cum 180 partibus vigintiduas & semissem anteriores, ac posteriores totidem copulabis, arcum 45 partium construes, à quo quinis quibusque diebus & geminis horis gradus vnicus & quadrans auferendus erit.

Ar. 6.

In 27 parallelo & seprunce, ad 180 gradus partes 26 & quadrantem cùm ante tum retrò connecte, & ab oriundo arcu, qui erit graduum 52 atq; semissis, quinto quoque die* gradum & semissem fermè demes.

Ar. 7. ** Geminarũ horarũ adiectione hic opus non est.*

In parallelo 30 & dodrante, 180 illæ partes suprà infraque gradus 30 sibi vendicent, in arcum vnum 60 partium cohæreant, & ex eo trinis quibusque diebus cum horis duabus gradum vnum abiicies.

Ar. 8.

In 33 parallelo & dodrante, 180 gradibus anteriùs atque posteriùs 33 partes & dodrantem concedito, & ab inde profecto arcu, qui gradus 67 & semissem complectetur, tertio quoque die gradum vnum & vnciam præter vnciæ quincuncem* aut senis quibusque diebus gradus duos & fermè quadrantem repellas.

Ar. 9. ** Id est minuta 7. & sec. 5. Hac in Scholio 23.*

In parallelo 36 & semisse, 180 partibus vtrinque gradus 37 & semis adhæreant, arcus partium 73 proferatur in medium, & trinis quibusque diebus exactis* gradum vnum & fermè quadrantem inde abigas.

Ar. 10. ** Duarũ enim horarũ adiectione hic opus non esse videtur.*

In 39 parallelo & vncia, supra 180 partes 41 & quadrantem, totidémque infra easdem adnumera, arcum 82 graduum & semissis animo concipias, & à superiore gradum vnum & quincuncem tertio quoque die ac duabus horis exactissimè detrahas.

Ar. 11.

In 41 parallelo & triente, ex binis 180 partium lateribus 45 gradus elicias, & è composito arcu tuo, qui partes 90 comprehendet, bino quoque die cum semisse partem vnam & quadrantem*, aut quinis quibusque diebus integris duas atque semissem auellito.

Ar. 12. ** Præter quẽ tamen adducũtur minuta tria.*

In 43 parallelo & semis, 180 partibus gradus 48 & dodrans hîc illic addantur, & ex deprehenso arcu 97 partium atque semissis, alternis quibusque diebus atque semisse, vt in superiori articulo, vnam partem & quincuncem eximes, licèt inde minutum vnicum desit.

Ar. 13.

In 45 parallelo & semisse vltra citráque partes 180 gradus 52 & semissem dinumera, quæ arcum 105 partium in lucem proferent; eueniet enim vt intra biduum & semis gradum vnum & scrupulos fermè 30* subtrahere iure debeas, si dierum quantitas peruestiganda sit.

Ar. 14. ** Verè enim adsunt minuta 29.*

In 47 parallelo & triente, partes 56 & quadrantem propè gradum 180 hinc inde relictas ab aliis distingue, & arcum ex 112 gradibus & semisse conflatum secerne, ex quo occasum versus binis diebus ac semis partem vnam & exactè septuncem prætereas.

Ar. 15.

In parallelo 49, circa dextra atque sinistra latera 180 partis gradus 60 cõiunctos esse intelligas, ita vt profectus inde arcus 120 partes ambiat, qui intra

Ar. 16.

citatos duos dies & ſemis gradu vno & beſſe minuetur; quanquam minutum vnum addi queat.

Ar.17. IN 50 parallelo & ſemiſſe, per 180 partium circuitum concludantur bis 63 & dodrans, vtpote quę in arcum vnum 127 partium & ſemiſſis confluere debeant, & vnoquoque biduo atque ſemiſſe anteriorem arcus notulam vno gradu & 47 ſcrupulis retrahas.

Ar.18. IN parallelo 51 & deunce, eſto arcus intra 180 partes comprehenſus 135 graduum, quorum medietas 67 habet & ſemis. Ab huiuſmodi arcus principio binis quibuſque diebus & ſemiſſe gradus duo minùs ſcrupuli 7 ſeiungantur.

Ar.19. IN parallelo 53 & quadrante, arcus ex duplicato 71 & quadrante compoſitus debet eſſe partium 142 & ſemiſſis, quem pedetentim intra ſuperiora dierum ſpatia imminuenr partes duæ, etſi minutum deſit, ſi quis exactiſſimam eam ſupputationem deſideret, quæ tamen exigui momenti eſt.

Ar.20. IN 54 parallelo & ſemiſſe, arcus, 180 partem ambiens & ex 75 conſurgens, eſt graduum 150, quem tandem pertranſies, ſi modò intra proxima quæ tradidimus dierum tempora, duas partes & vnciam prætereas.

Ar.21. IN parallelo 55 & ſeptunce, arcus ex duplo 78 & dodtante ſubortus 157 partes ac ſemiſſem continet. Eum verò vt tranſgrediaris, intra præfatos dies gradibus duobus & plus quàm ſextāte, nimirum 11 primis minutis, paulatim imminues.

Ar.22. IN parallelo 56 & ſeptunce, arcus bis numeratotum 82 & ſemiſſis concreſcit in partes 165, ex quo bino quoque die & ſemiſſe gradus duo & minuta 17 cum ſecundis 30 præciſè debent eximi, ne me quis à ſtudioſa ſupputatione coatguat, quæ tam exacta tamen iſtic minimè requiritur.

Ar.23. IN parallelo 57 & ferme ſeptunce, arcus multiplicatorum 86 & quadrantis exurgit in partes 172 & ſemis, vnde intra eadem temporum interualla gradus duos & ſcrupulos circiter 3 præter 3 ſubducere neceſſe eſt.

Ar.24. IN 58 parallelo & quincunce, 90 repetitorum graduum arcus, partes 180 inuoluit, è quibus binis quibuſque diebus & ſemiſſe, duæ & ſemis abiiciendæ ſunt.

Ar.25. IN 59 parallelo & quadrante, arcus iteratarũ partium, quæ eſſe debent 93 & dodrans, 187 gradus & ſemiſſem ad ſe conuocat; ideóque, vt ſemeſtre ſpatium pertranſeatur, intra data dierum interſtitia duobus gradus & plus quàm ſeptunce * minuendus eſt.

* Exceſſus duorũ ſcrup. eſt.

Ar.26. IN 60 parallelo, duplicatarum partium arcus, nimirum 97 & ſemiſſis, 195 gradus complectitur: quapropter bino quoque die & ſemiſſe partes duæ & dodrans * eripienda ſunt.

* Et tamen minuta duo deficiunt.

Ar.27. IN parallelo 60 & beſſe, bis numerati arculi partium 101 & quadrãtis eſſe oporter, ita vr vnus illinc coagmentatus arcus 202 gradus & ſemiſſem circũdet; quo fit ab eo intra iam data tempora partes duas & dextantem eſſe planè reiicienda, etſi ſecunda 30 ſupeteſſe videantur.

Ar.28. IN 61 parallelo & quadrãte, iterum aſſumpti arculi partibus 105 inſigniẽtur, & ex arcu 210 graduum inde confecto, bino quoque die & ſemis, duas partes & deuncem ad exitum vſque furaberis.

Ar. [illegible]. IN 61 parallelo & dextãte, arcus 217 partium & ſemiſſis ex arculis 108 graduum

duum & dodtantis eductus, diebus ſingulis ſeníſque horis præter minutum vnicum gradu vno & ſemiſſe decreſcet.

In parallelo 62 & triente, arcus 225 graduum ex arcubus 112 partium & ſe- *Ar. 30.* miſſis procreatus, intra diem vnum & horas ſex gradu vno & ferme ſeprunce decrementum recipiet, vnum enim minutum & ſecunda 30 deeſſe videntur.

In 62 parallelo & dextante, circuitus partium 232 & ſemiſſis ex circululis *Ar. 31.* graduum 116 & quadrantis decerptus, diebus ſingulis & horis ſex partẽ vnam cum 36 minutis amittet.

In 63 parallelo & triente, minores 120 partium circuli, vnicum circuitum *Ar. 32.* 240 graduum conſtituent, qui quoque die & hora ſexta ſequentis partem vnam & beſſem deperder.

In 63. parallelo & dodrante, exigui 123. partium circuli & dodrantis ma- *Ar. 33.* iorem circuitum 247 graduum & ſemiſſis inſtituent, nec non ex ipſis intra iam dicta tempora partem vnam & circiter dodrantem prætenbunt.

In 64 parallelo & ſextante, duo circululi 127 partium & ſemiſſis grandio- *Ar. 34.* rem teplebunt, qui 255 gradus præcinget, ex quo hora qualibet decimaquinta diei vnius deunx ſubducetur, quanquam nonnulla ſecunda ſuperſint.

Hactenus de ſingulis Climatum parallelis. Cùm enim ob maximè obliquos ſolares radios intra breuiſſima terreſtris latitudinis ſpatia vno quadrante incrementa dies citò recipiant, neque arcuum paralleli cuiuſque diſcrimina vix poſſint ampliùs alicuius eſſe momenti; mihi viſum eſt artificiales paucorum tantùm Climatum ex ſuperſtitibus, non verò mediorum parallelorum dies calculo & ſupputatione eguiſſe, donec ad 24 Clima ádque Polares κύκλους ventum etit, ſub quibus dies maximus 24 horarum eſt.

In 65 parallelo & dodrante, ex duorum arcuum conuentu, quórum quiſ- *Ar. 35.* que 150 partes deſiderabit, circulus integer 300 graduum enaſcetur, vnde intra horas 15, gradus vnus & ſextans expelletur.

In 66 parallelo & ſemiſſe, bis reſumendæ venient 180 partes; & eapropter *Ar. 36. & vltimus.* præciſè extabit arcus graduum 360, quem quibuſq; horis 15, pars vna & quadrans ſenſim diminuet. Quo fiet, vt arcus ſic pedetentim conficiendus, diem iſtum artificialem 24 horarum eſſe indicet: ſiquidem duæ arcus duplicati & coniuncti partes extremæ, in primo Mapparum meridiano ſeſe tangent atq; circuitum adimplebunt; hócque pacto ex aſſumpto arcu 180 partium, veluti iſtius propoſitionis initio præſtandum eſſe docuimus, nihil prorſus ſupererit. Quod certè artificium ſatis euidenti demonſtratione procedit, oſtendítque huic ſubiecta parallelo loca, quibus præſunt polares circuli, dum ſol æſtiuum ſolſtitium aggreditur, toto naturali die continua luce perfrui, & quoties brumale adoritur, per horarum 24 ſpatia tenebris ſemper obrui. Cuius diſcriminis ratio eſt, quod arcus à ſuprema parte ad infimã diuidendus, ad quam mox illa pertinget ac cancri exordium referet vt articulo primo explicuimus, quater atque vigeſies partes 15 complectitur; à qua tu gradatim recedens, tandem ad infimam eique annexam partem dilabêris, quæ hyemalis ſolſtitij notam præ ſe fert; ad quam quidem poſtquam perueneris, cùm nulli gradus dimetiendi remaneant, quales in ſuperioribus articulis atque parallelis ex dictis ſupereſſe conſtat, nullo tunc lumine illo die huiuſmodi parallelum gau-

dere concludes.

IAM vero non est quòd tibi minoris curę sit residuorum parallelorum percontatio qui frigidas Zonas describunt. Horum autem dies per nonnulla tantùm Climata illarum mundi partium exploranda esse visi sumus, cùm differentiarum scrupuli nullius penè in quoque die diuersitatis fuissent, si id fusiùs per singula 9 Climata, aut parallelos 18 * quæ illic describunrut, docuissemus: sic igitur istud negotium adoriemur.

* Ex scholio 56 hi paralleli tertij sunt generis.

Art. 37.

ESTO is 37 articulus. Qui parallelo 67 & scrupulo 45 in vtraque mundi plaga subsistunt incolæ, diem menstruum continuum sibi vendicant, vt simplici verbo explanat Climatum Tabula Scholio 56; septentrionales quidem, vt planius fiat, à 5. Iunij die ad eundem mensis sequentis, quandiu nimirum 30 partes peruolitat sol, quæ cùm à fronte tum à tergo primi gradus cancri constituuntur; & australes à 6 quoque Decembris ad 4 Ianuarij, dum sol Capricorni caput inuoluit. Supra enim locorum huiusmodi horizonta, illis eminentiores 30 Zodiaci partes apparent perpetuò. Ita vt dum eidem vnius plagę parallelo, verbi gratià boreo, dies menstruus adest, antichthones atque antœci, qui aduersantem meridionalem parallelum inhabitant, tunc nocte menstrua minimè intermissa obruunrur, & viceuersa: vnde intra annuum spatium diem vnicum, qui menstruus est, tantámque noctem opposito tempore intueri valemus in illo vno & eodem loco, neque dies ille siue nox artificialis incrementum decrementúmue agnoscit. Suppressis ergo mensibus duobus ex die noctéque illa vna menstrua compositis, menses 10 supersunt, quorum certè dies illis in regionibus quantitatis suæ accretionem diminutionémque admittunt, qui quidem dies extremis illis duobus mensibus interiecti, existunt numero 305, & bissextilibus annis, 306: sunt enim 153 dies à cancri ferme solstitio per æstatis autumníque interualla, scilicet à 5. Iulij die ad 6 Decembris; & totidem quoque reliquo quimestri anni spatio, à 4 nimirum Ianuarij ad 5 Iunij. Quorum dictum dimensiones vt vsu terantur in Mappis, sufficiet dierũ quantitatem peruestigate quos prior arcus subiectæ à méque ex professo cõfectæ Tabulæ præbet inspiciẽdos, & calculi principium ducere non à nostro solstitio siue 21 Iunij die, verùm à citato 5 Iulij ad 6 Decembris. Quo in negotio sic re gerendum putes. Ad Tabulam priùs confugias, atque scias quot diebus datus dies, quisquis ille sit, à 5 Iulij die versus Capricornum semouetur; vel etiam à 4 Ianuarij, si dies ille ad posteriorem arcum, hoc est ad hyemalem vernúmque pertineat. Posteriùs quot dies elapsos esse comperiès, toties Mappæ Postellianæ index, aut quoduis signum aliud (quod præ manibus habendum est, maximè si propositionem hanc in Planisphærijs reliquis ad praxim reuocaueris) ab vltimo siue 360 Mapparum meridiano versus ortum diuertendo, gradus duos & minuta 4 atque viginti prætereat, superstites gradus ad primum siue Canarium insularum meridianum vsq; per 15 diuidito, exorsus enim numerus quot horas ad se datus dies artificialis cõtrahet, è vestigio manifestabit. Quod institutum dum per singulos dies ad exortum pergendo tenueris, tu tandem ad ipsum primum meridianum 6 Decembris appelles, nullusque diuidendus arcus superent, nec ideo vllus ampliùs artificialis dies, cùm ex eo die ad 4 Ianuarij vsq; perduret menstrua & assidua nox. At posteaquam

quam quartum Ianuarij diē attigeris, ingrandescentes paulatim dies ad quintum Iunij vsque iterabuntur, quos à meridiano primo occasum versus secedendos, ad amussim emetiēris, si quo pede huc descendisti ascendas, vel tabulæ varis præsidio. Nam completo mense decimo, tu quinto Iunij die Mappæ rursus circulum perduxeris, nec gradus vllos habebis quos partiaris, quia nox nulla tunc interueniet, verùm menstruus illorū dies suū cursum initiet, neque secus de breuiùs interpretandis sequentibus articulis ferendum erit iudicium. Qua in re obiter notes velim, naturalem 24 horarum diem intra constitutū arcum dierum 153 pauxillatim imminuendum, diebus singulis 4 horarū scrupulos de sua magnitudine deperdere, nisi pauca secunda minuta, quæ remanere videntur, digneris adiicere, sed floccipendenda sunt. De horariis minutis quæ sunt numero 60, quæque ex æquidialis gradibus in horas conuersis prodeunt, vide ex professo propositionem sequentem, qua horas omnes remotissimarum à nobis regionum venati sumus.

Qvi parallelum 70 agunt, cùm tenebris tum lumine bimestri fruuntur, *Art. 38.*
intráque quadrimestre tempus diem vnicum perpetuatum noctémque vnicam vident; septentriones quidē diem suum à 21 Maij die ad 21 Iulij, tenebras verò à 21 Nouembris ad 19 Ianuarij: quo certè tempore æquali die gaudent Australes, & opposito, nimirum à 21 Maij simili nocte premuntur. Ex quo octimestres relicti dies mutationi obnoxij, sunt 246, hoc est 123 inter 21 Iulij eundémque Nouembris constituti, atque totidem à 19 Ianuarij ad 21 Maij: & dum arculi vtriúsque dies in præfato vnius plagæ parallelo, vt pote boreo adaugentur; antichthonibus æquè perfrigidis imminuuntur; diminutio autem circa 360 Mappæ gradus perficienda, duarum partium & scrup. 52 quoque die esse debebit; quod vbi obseruaueris, cætera iisdem legibus quas indiximus peragenda prosperum euentum sortientur. Sed interea scito naturalem diem, cuius tandē quantitas in vtrouis istorum duorum arcuum penitus euanescit, diebus singulis de suo valore horariis 10 scrupulos amittere.

Qvi sub parallelo 73 & minuto 30 degunt, trimestrem vnum diem à 6 *Art. 39.*
Maij ad 6 Augusti sibi retinent borei incolæ, atque tantùm artificialis vnius noctis caliginem à 6 Nouembris ad 4 Februarij patiuntur: quod idem aut oppositis anni temporibus meridionalis parallelus habet, aut eodem tempore oppositum planè atque contrarium; sicque dies vel nox non varianda semestre spatium occupat. Arculi verò restantes quorum dies ad calculos sunt reuocandi, extant numero 183, qui semestre aliud interuallum ambiunt, scilicet dies 91 & semis à 6 Augusti ad 6 Nouembris, totidémque à 4 Februarij ad 6 Maij: à quorum priori arcu in Mapparum Æquatore pedetentim breuiando, singulis æstatis atque autumni diebus partes 3 & minuta 34 surripienda sunt, vnoquoque autem veris die totidem posteriori superaddenda: sed tamen hos duos ex diuersis mensibus oriundos arcus, vnicum in Mappis referre próque vno accipi intelligas. Cæterùm naturalis ille dies denotandus, per singulos dies ex datis 91 & semisse, scrupulos 14 à se abiicit. *Art. 40.*

In parallelo 78 & scrup. 5. borealibus quadrimestris dies adest à 21 Aprilis ad 22 Augusti, nox vero æqualis à 22 Octobris ad 19 Februarij; quæ quidem

antichthonibus è diametro, attamen intra eadem dierum interualla eueniũt, vnde octimestre istud spatium dies 244 amplectitur; & eapropter reliqui dies tempore quadrimestri conclusi, ínque suæ quantitatis discrimen adducendi, non plures quàm 122 esse comperiuntur; id est 61 dies à 22 Augusti ad 22 Octobris, ac totidem à 19 Februarij ad 21 Aprilis: qui arcus numeratis gradibus 4 & scrup. 43, sensim à pristino suo longitudinis statu diebus singulis deiicientur; itémque 20 minutis hic naturalis dies quotidie supprimetur.

Art. 41. IN parallelo 83 & scrup. 20 septentriones quimestrem suum diem à 6 Aprilis ad 7 Septembris, tenebras autem ab 8 Octobris ad 6 Martij intuentur. Ob ídque hoc decemmestre spatium 303 dies apud se retinet: sed residui anni dies tẽpus bimestre includentes, sunt numero 62; scilicet 31 dies à 7 Septẽbris ad 8 Octobris, totidémq; à 6 Martij ad eundem mensis subsequentis, & arcus huiusmodi quibusq; diebus nouẽ partibus & scrup. 26 immutãdus est: ex quo euenit intra id tẽpus, à natiuo horarum 24 die, minuta 42 detrahi atque perire.

Art. 42. IN parallelo 90, aut veriùs in ipso poli puncto, & ei proximè, si illic degant aliqui, septentrionales semestrem vnum diem possident à 21 Martij ad 23 Septembris, austrini verò suum à 23 Septembris ad 21 Martij. Ex quo fit, vt vtrique polares incolæ alternis vicibus per annuum spatium, sed impari tamen duratione semestrem diem videant; semestre enim borealium tempus ob solare apogæon his seculis circa cancrum obuersans, diebus septem semestrem austrinorum arcum deuincit ac superat. Habes igitur festiuissimũ hoc, at mihi laboriosissimum de diebus artificialibus indagandis in omni Planisphæriorum genere artificium. Iam autem sequitur paradigmati præmissa Tabellæ delineatio, quæ dierum in magnitudine cohærentium numeros, atque signorum Zodiaci notas habet, à dierum illorum lateribus quibus sol eadem ingreditur.

DIERVM

DIERVM A SOLSTITIIS ÆQVE-DISTANTIVM TABVLA.

IVLIVS.		IVNIVS.	AVGVSTVS.		MAIVS.	SEPTEMBER. / OCTOBER		APRILIS.
	♋ 21							
22		20	27		16	31		11
23		19	28		15	1		10
24		18	29		14	2		9
25		17	30	40	13	3		8
26		16	31		12	4		7
27		15	1		11	5		6
28		14	2		10	6		5
29		13	3		9	7	80	4
30	10	12	4		8	8		3
1		11	5		7	9		2
2		10	6		6	10		1
3		9	7		5	11		31
4		8	8	50	4	12		30
5		7	9		3	13		29
6		6	10		2	14		28
7		5	11		1	15		27
8		4	12		30	16		26
9		3	13		29	17	90	25
10	20	2	14		28	18		24
11		1	15		27	19		23
12		31	16		26	20		22
13		30	17		25	21	♈	21
14		29	18	60	24	22		20
15		28	19		23	♎ 23		19
16		27	20		22	24		18
17		26	21		21	25		17
18		25	12	♉	20	26		16
19		24	♍ 23		19	27	100	15
20	30	23	24		18	28		14
21		22	25		17	29		13
22	♊	21	26		16	30		12
♌ 23		20	27		15	1		11
24		19	28	70	14	2		10
25		18	29		13	3		9
26		17	30		12	4		8

		MARTIVS.	NOVEMBER.		FEBRVAR.	DECEMBER.		IANVARIVS.
5		7	1		9	27	160	14
6		6	2		8	28		13
7	110	5	3		7	29		12
8		4	4		6	30		11
9		3	5		5	1		10
10		2	6		4	2		9
11		1	7	140	3	3		8
12		28	8		2	4		7
13		27	9		1	5		6
14		26	10		31	6		5
15		25	11		30	7	170	4
16		24	12		29	8		3
17	120	23	13		28	9		2
18		22	14		27	10		1
19		21	15		26	11		31
20		20	16		25	12		30
21	♓	19	17	150	24	13		29
22		18	18		23	14		28
♏ 23		17	19		22	15		27
24		16	20	♒	21	16		26
25		15	21		20	17	180	25
26		14	22		19	18		24
27	130	13	23		18	19		23
28		12	24		17	20		22
29		11	25		16		21 ♑	
30		10	26		15			

Paradigmata duo.

Galliæ Sueſſons,Reins, Thou,Mets & Pôtoiſe.

VISVM mihi eſt obſcuros fortaſſis articulos duplici exemplo cùm è temperatis tum è rigidis Zonis deprompto illuſtrandos eſſe. Eſto autem quòd prius ex parallelo 49 eliciatur: Huic ſubſunt Sueſſiones, Rhemus, Leuci vulgò Tullenſes in Lotharingia, Mediomatrices, & Pontiſſarum: cui proximè accedit Lutetia, Catalaunum vulgò *Chaalons* ad flumen Matronam ſitum, Argétoratum vulgò *Stra*ſ*sburg* in Alſatia: eum pauliſper excedunt Redones, vulgò *Renes*, Spira in Germaniâ vulgò *Spiers*: quibus omnibus in locis eadem ferme dierum ratio eſt. Horum verò aliquos vt emetiamur, in vndecimo Auguſti die pedem ſiſtemus. Ergo ex articulo 16 qui 49 paralleli canones tradit, intra biduum & ſemis oblatum arcum partium 120 parte vna & beſſe imminuas; memineris enim earum partium medietatem, id eſt 60, ſupra 180 meridianũ annecti, totidémque infra ipſum annumerari. Ita vt maximus arcus qui tanquam

quam ex 180 & 60 compositus, ambit gradus 240, maximi diei horas contineat, dum nimirum in 49 septentrionali parallelo sol cancri principium ingreditur, éstque dies huiusmodi horarum 16, cùm sexdecies in 240 repetiantur 15. Ab eo verò gradu vt pedetentim remees versus 120 inferius positum quo modo mox dictum est, quem quidem etiam comperimus esse 120 Mappæ meridianum; dies inter citatum Solstitium & datum 11 Augusti diē comprehensos dinumera, quos cum ijsdem duobus extremis esse 53 manifestat Tabula superior: & inde ab arcu maximo gradus 35, pro iam præteritis à solstitio diebus 53 excernendos esse auguraberis; quibus a 240 suppressis, numerorum fęces extant 205, eæque tredecies cum besse 15 complectuntur. Ex quo fier non modò diem quo vndecimo Augusti fruitur parallelus 49, esse horarum 13 & bessis, verùm etiam ei æqualem, & à solstitiis æquè dissitum diem alterum tantæ quantitatis esse debere, quem quidem à dextro Tabulæ latere primum mensis Maij diem è vestigio fore perspicies; imò ex eadem Tabula solem illo die, vigesimo Leonis gradui, hoc verò 12 Tauri subiacere fateberis: ita vt notata in ipsa Tabella Zodiaci signa, quæ solis locum quouis die digito monstrant, te certè eximent ab inuestigatione & vsu terendo Propositionis postremæ Mappæ cælestis, aut maxima pollicebuntur ad illam capescendam præsidia.

Tabulam esse propositionis vltimæ Mappæ cælestis interpretem.

Iam verò quod ad posterius paradigma attinet, seligatur dies primus mēsis Octobris atque parallelus 73 & semis, in quo ex articulo 39 dies maximus trimestris est, scilicet à 6 Maij die ad 6 Augusti: illinc enim ad hūc 6 Nouembris vsque progrediendo, dies singulos ita minùs quàm horas 24 continere adeóque pedetentim diminui concludimus, vt tandem sexto Nouembris nullus dies oculis pateat, sed tunc trimestris nox inchoetur. De horum autem dierum quantitate quæ pauxillatim adimitur, natiuo quoque die, & horaria minuta 14 deperduntur, & ex integro Mapparū circulo, qui intra dies 91 pertransiri debet, gradus tres & scrupuli 34 reiiciūtur. Aduerte ergo arcum integrum à sexto Augusti ad datum primum Octobris, quod quidem interstitium dierum est 55, gradibus 196 & sextante imminui; ob ídque ex 360 numero postquam 196 & minuta 10 sustuleris, residuus 163 partes & dextantem habebit, qui cùm decies gradus 15 præter partes ferme 14 complectatur,* tu confestim inferes artificialem diem Calendarum Octobris, eiusque similem in dextro cornu Tabulæ conspicuum, qui in 11 Martij diem cadit, per horarum ferè vndecim tempus sese extendere; siquidem hora postrema quatuor horariis scrupulis caret, sed tamen tanquam nullius ponderis repudiandi sunt. Illo autem die Sol nono Libræ gradui; isto verò, vigesimoprimo Piscium præficitur.

** vltimo enim gradui minuta tantum 10 desiderantur.*

Appendix prior, de noctis artificialis quantitate,

déq; temporis interuallo à quolibet Solari exortu ad meridiem vsque.

VBI primùm artificialem diem iuxta datos canones adeptus fueris, horarū numerum quem ambiet dies ille ex 24 dirime, reliquus enim exactissimè noctis durationem portentabit. Item integri diei artificialis horas per duo

De naturalibus dieb. ist. c. 48.

Primum mobile singulis horis partes 15 pertransire.

Horarum partitio.

Merinoctium quid.

cuius rei peruestigatione, animaduertendum est primi mobilis motum, vniformem esse, id est eiusdem perpetuò durationis, ipsiúsque integram circunuolutionem quatuor & viginti horarum interuallis perfici; quæ enim temporis morula, de hac planè æquali duratione & reuolutione ob solem ex dictis quandóque deesse potest, nullius hîc momenti est: quo fit, vt æquatoris, qui supremi mobilis pars est, aut in eo esse cócipitur, parteis quindecim quibusque horis æqualibus supra finitorem emergant, siquidem vigesimaquarta pars gradus 15 ex eius trecentis sexaginta partibus complectitur, vnde definitione 26 dicitur is Aristoteli, mensura temporis : hora autem quælibet in scrupulos 60 secatur, & gradus quilibet, ex quindecim præfatis gradibus, quatuor horarum scrupulos continet, cóuersis æquatoris gradibus in minuta temporis. Cùm verò ad meridianum circulum datæ ciuitatis violento motu sol emersus peruenerit, ciuitati ipsi cæterísque locis eidem subditis meridiano meridies est; ob ídque quatuor & viginti horæ istæ, ordine duplici cónumerandæ veniunt; vno quidem à prima, secunda ac cæteris post meridiem ad duodecimam vsque, quæ merinoctium seu noctis medium indicat; altero verò à prima post merinoctium, ad duodecimam vsque subsequentem, quæ meridiem subministrat.

Propositionis vsus indagãdi ratio.

QVO igitur propositio hæc ad vsum reuocetur, hác eius cóparandæ praxis rationé esse reperimus. Is enim locus eligendus est qui sit ab iis liber impedimentis, quæ solem illic suis collustrare radiis prohibent, quem vbi adeptus fueris, in eo Postellianam ipsam Tabulam, iuxta præfata Mappæ ad cardines componendæ dogmata, quatuor potissimis finitoris partibus constituito, quam propositionem licèt tetragoni Solarij beneficio consequaris, quod horas diurnas tibi reddat peruias; ad præsens tamen negotium, eius tantùm acu magnetica, non autem factis inde circularibus horarum notis, aut fili in eo elatione egemus: quapropter si filum ipsum tollatur, & horarum deleantur lineamenta, nihil tamen infortunij atque penuriæ, id huius nostræ propositionis conceptionibus atque facilitati pariet; quinimmò ex proposit. 12 illud ipsum citra Solarium perscrutari licebit. Postquam ergo ante Solis exortum Mappam ad plani horizontalis modum scitè firmitérque locaueris, Gnomonem ligneum aut æneum tibi compares (fili nanque leuitas ea quam hîc requirimus stabilitate caret) qui ad coni imaginem fermè compositus, semipedis, aut circiter, longitudinem retineat, & in eius ima parte exigua ita cæletur concauitas, vt medio Mappæ clauo apponi, eum operire, atque paulò tutiùs illic sistere queat, ínque Planisphærium per κάθετον incidat. Tum austrinúMappæ latus ad certam altitudinem efferatur: altitudo autem hæc debet intelligi, vt tanta sit quot partibus attollitur æquator circulus supra sensilem dati loci finitorem; vt, inquam, Mappæ planities imaginarium æquidialis planum inclinationémque planè referat: quod perfacili consequêris negotio postquã ciuitatis latitudinem siue poli altitudinem è 90 furaberis, & Mappam tot partibus è terra sustuleris quot operatione absoluta supererunt gradus. Quorum graduum quantitatem vt dignoscas, atque Planisphærium attollere queas, circulum in charta aliqua circino delinea, residuas huiusmodi partes in eo æquali magnitudine describito, quo duce arcu ad Mappæ posteriora apposito, &

ex inferiori extremitate horizontale planum siue pauimentum tangente, ad tantam altitudinem Mappam efferas; ea tamen lege vt oppositum Mappæ latus, nimirum boreum, immotum depressúmque iaceat, atque centri ducendi circuli aut arcus officio fungatur, dum latus aliud extolletur; Mappa enim intra quadratum aut quadrilaterum Chartaceum planum depingitur. Istud autem vt tutiùs exequaris, Mappam ipsam ad ligneas asseres, aut sectiles & læuigatos postes glutina & appliqua; eius siquidem facies non tremebunda sed firma esse, & æqualiter stare semper debet, qua stabilitate nequaquam alioqui esset prædita, atque sic in aulicis domibus, ornatus gratia, Mappas parant, iisque vtuntur periti & vrbani homines: & ipsi eo pacto constitutæ supponatur truncus vel sedes aliqua qua fulciatur. Ad extremum verò cum firmatæ Mappæ meridianum aduertas, cuius elata extremitas austrinum cardinem, depressa autem verum septentrionem digito monstrat, qui quidem, si maioris commodi gratiâ voles, esto 200 meridianus vnà cum 20, vtpote quia istius vigesimi extremitas inferioris lateris Mappæ medium occupat quod septentrionem intuetur; & hæc extremitas in apposito Planisphærio meridianam lineam siue notam designet, ita vt cùm præfati Gnomonis seu conoidis vmbra ad linearem eius lōgitudinem exactè deuenerit, in ciuitate tua meridiem verè esse concludas: quæ horæ deprehendendæ ratio, tibi ad reliquas omnes horas consequendas aditum patefaciet, neque vt id præstes illic coram demorari opus erit; verùm vbi hæc ad exitum perduxeris, immoto relicto Planisphærio, abi, atque si ciuilia tua alibi velis tractare negotia, ea cures; cúmque redibis, quoties 15 partibus aut earū portionibus datam meridianam lineam ad occasum anteuertet conoidis vmbra, si matutinū tempus fuerit, aut etiam quoties eandem lineam ortum versus subsequetur quando vespertinæ horæ aderunt, datum gradualem arcum in circumiecto Mappæ æquatore enumera, & cui horæ aut eius partibus subiacebis patefaciet vmbra. Quod quidem velim intelligas à verno per æstatem ad autumnale tantùm æquinoctium habere locum, si, vti decet, Mappę superficies superiùs sit & coram locetur. Nam reliquo semestri anni spatio quandiu fit per autumnum & hyemem pérque meridionalem mundi plagam solaris excursus, planities illa cum suo Gnomone cōuertatur, & inferiùs posita quasi tellurem è regione positam intueatur necesse est, vt eam illo tempore collustrare valeant solares radij: cùm enim tunc meridiana solis altitudo ab æquatoris altitudine conuincatur, nunquam sol posset interdiu in superiorem faciem illucescere, in inferiorem verò maximè, quæ è diametro æstate non potest à sole lumen recipere, quia Æquatoris supra finitorem, & gradualem Planisphærij supra terram altitudinem, cuius austrinum latus eleuatur, meridiana solis altitudo illis diebus exuperat. Et huiusmodi recens horarum dignoscendarum ratio siue instrumentum proprio nomine æquinoctiale Solarium appellare placet.

Conoidem hic saltem cum Gnomone in eandem significationem incidere.

Sed interea te, Lector, de hoc vno monendum esse censui, negotium nimirum atque molestiam non mediocrem id cuique exhibiturum, si diebus integris Mappa [illegible] æstuanti pluries obiecta relinquēda foret, eam enim fœdatam deprauatamque inde postmodum amoueres. Quapropter, vt futura hæc incommoda prospicias, si lubet, adsit tibi lapis subalbidus, apprimè læuigatus

Quid Mappæ [illegible] in lati[illegible] [illegible] dam erit.

Lapideum solarium construendi ratio.

tus ac perpolitus, aut libentiùs lapis ille tenuis & fuscus quem cotem saliuariã vocitant vulgares Phisiologi, in quem circino sculpatur circulus in 360 partes æquas dissectus, quandoquidem tot partibus præditus est Mappæ nostræ æquator reliquique κύκλοι, quem quidem vel magnum vel exiguum pro arbitrio describes: tum vero in eius vmbilico firmiter adhæreat Gnomon ærarius, & in locum aliquẽ, quem sol liberè suis illustret radiis, insistat, cui quidẽ vt voles vel fixũ inhærebit solariũ perpetuò, quod 4 mundi siue dati loci cardines intueatur necesse est, vel id inde vesperi dimouebis, sufficiétque eo quo sol orietur momento, illud ipsum necessariò apponere. Quibus absolutis discedere erit liberum, neque locum, nisi ad tempus & ad nutum, repetere opus erit; quò quando reuertèris, quoties 15 gradibus oblata vmbra illi meridianæ lineæ, quam supra docui, anteponetur, aut ad ortũ postponetur, sicut dictum est, connumerabis; & exinde quota sit hora diurna auguraberis facillimè. Sed certè non modò lapideum solatium semper illic inhæreat, atque æquinoctialem dati loci altitudinem referat suadeo, verùmetiam 360 æquatoris partes in eius circulo necessariò scalpendas non esse dico; sed κύκλον ipsum in 24 arculos æquissimos discriminare, & ad factas eorum notas, scilicet in cuiusque arculi extremitatibus, à Gnomone & circuli vmbilico rectissimas lineas prodire sufficiet. Et hæc omnia vbi perfeceris, æquinoctiale solarium erecto ac firmissimo cuidam trunco insistat, aut clauis figatur; sic enim eo in quibusq; locis vtêris optimè, quo modo hodierno die vsus familiaris est horizontalium solariorum, quæ passim in hortis, in plateis, & in areis collocantur: vnde hanc ob causam ei m ita cõstitui oportet, vt adolescentis altitudinem eius sedes cui inhærebit nunquam exuperet, sed eum ipsum quiuis inspicere perfacilè queat. Ob cuius egregiam inuentionem, factum est vt nulla de horizontalibus Solariis præcepta tradiderim, id enim superuacaneum foret, maximè quia istud nostrum Solarij genus capacissimum est, eiúsque fabrica multò facilior & expeditior videtur quàm alterius. Sed tamen ego Propositione 37 & suo decenti loco verticalium solariorum construendi canones dedi, vt in editissimis locis aut turribus, vti de more est, suspendantur. Non enim possemus in vtranque huius nostri solarij, sicuti neque in horizontalis faciem, visuales radios conijcere, si humanis oculis eius foret altior positio. Quapropter Mapparum ope enixus sum verticalia sola præter hoc nostrũ, non autem horizontalia solaria componere, aut componendi præcepta exprimere. Et quoniam sic dispositum æquinoctiale solariũ nec tecum quouis deferre, nec eo in aliis latitudinibus atque prouinciis vti posses; impræsentiarum Planisphericum Cosmometrum siue organum adstruendum præcipiam, cuius operâ, præterquàm quòd reliqua omnia vsus secreta quæ hoc in vniuerso opere continentur, in eo ipso explorabuntur, horæ singulæ quoque in illo vno eodémque solario per vniuersum terrarum orbẽ dignoscentur, atque facillimè circuli facies attolletur, deprimetur, ac conuertetur. Eáque de causa suadeo, vt in ære, vel chartis durissimis immò etiam sub exigua si voles magnitudine insculpatur, quo inter manus portari atque vsu vbicumque teri non ægrè possit. Huius enim instrumenti necessitas & commoda præ mathematicis aliis organis ex postremo Præfationis articulo per-

Quare verticale Marium cõposuerimus, horizontale non item.

De anei Cosmometri nostri constructione, in quo est præfatum.

Huius Cosmometri vtilitas.

spectata sunt, quibus tamẽ addam, quòd Globus à quoquam comparari neque quouis deferri facilè queat, immò ne Geometrici quadrati vsum complectitur; quòd in Astrolabio non aperti tradantur canones quibus horaria tempora in frigidarum Zonarum diebus consequaris, multóque pauciores vsus aperiantur in annulis astronomicis, aliisue similibus instrumentis paruipendendis quàm hoc in vniuerso opere. Istud verò nostrum Cosmometrum quocúque atque promptiùs asportari, & saltem chartaceum viliori pretio à cuiusuis status hominibus haberi potest, inter quos Nauarchi potissimùm maximas ex eo fruges repórtabunt. Ipsi enim in oceano falluntur perpetuò, dum, acu magnetica duce, tritis sibi solariolis vtuntur: siquidem pro variata loci longitudine immutari deberet acus declinationis norula nigra, quę vbiuis eadẽ esse non debet, vt verbosè Scholio 51 docuimus. Item quoties bimilliaribus 30 accrescit loci latitudo, tot gradibus magis attolli debet magnetici ipsius Solarij filum, mundi axim referens, veluti citato loco & paragrapho aduersus Parisinos quosdam nec eruditos artifices sub finem monuimus, hácque ratione aut necessum esset innumera huiusmodi Solaria Nautis inter nauigandum, & terrestri etiam itinere peregrinantibus semper adesse, aut saltem idem magneticum Solarium in qualibet huiusmodi locorum immutatione emendare, declinationem inuertere, aut filum mouere: quæ sanè omnia quoquo te vertẽdum putes, esse fastidiosa ac molestissima neminem latet. Has autem mutationes quæ fieri debent, cùm pars maxima Nauarchorum ignoret, eorũ haud rarò infinitis scatent erroribus nauigationes, vtpote qui horas peruestigare nequeunt, neque acus, loco mutato, nigræ priùs factæ notulæ semper præficitur, aut polum commonstrat: quæ in causa sunt, vt ipsi frequenter periclitari, ineptire, dedignari, atque sibi ipsi odiosos esse in media nauigatione cogantur: idque mihi nuper nonnulli Naucleri, atque antea alij aliis mihi peramicis Mathematicis ingenuè confessi sunt. Quo fit, vt hoc vnum vniuersalissimum instrumentum, præter quod alio nusquam opus erit, terrestribus atque marinis hominibus, vbicunque vitam instituãt, acceptissimum esse debeat, cùm in eo magis elucescat quãta sit huius nostri vsus vbertas ac amplitudo. Eapropter ego etiam multa huiusmodi instrumenta sculpturæ mando, atque trado conficienda subtilissimis huius ciuitatis artificibus, veluti citatus locus te monuit, potéstque eius circuli diameter esse pedis, vel palmi, vel, si volueris, nequidem aureum coronatum excedere necessum est. In quo æneo tibi comparando Cosmometro, vt sumptus deuites, à nostro huius operis Chalcographo tria diagrãmata accipias, quæ in eo describẽda sunt, qualia prorsus definitione posttema, capite 1 & 2 delineantur. Eadem enim manu horarium circulum, Geometricum quadratum, & arculos duos iussi seorsum excudenda, vt sibi quisquis hæc omnia habere facilè queat, atque ipse durissimis chartis applicet & paret, aut artificibus componenda tradat, additis cochlidiis & perpaucis aliis ferramentis, veluti infrà ex eius constructione liquet.

Cosmometri vsum esse vniuersalissimum & Globi vsu ampliorem.

Nautarum errores inter nauigandum cum magnetico Solario, qui hoc horario & instrumento corriguntur.

Partium Cosmometri expositio.

Sed verò vt id organum quisquis vbicunque cælari det operam, eius ideo compositionem iam peruiam faciemus. In primis igitur paretur instrumenti sedes, ænea, plana, atque quadrata. Deinde fabricentur ex ære arcus duo qui
» quartam circuli partem & 90 gradus expressos complectantur, atque erigantur

tur & firmiter extremis sedis angulis adhæreant eius lateris quod austrum intuetur, dum ad 4 mundi cardines dirigendum veniet Cosmometrũ: & præterea rectissimis duobus adminiculis fulcianrur, quę per κάθετον in duos angulos borealis lateris inferioris quadrati concidant. Tertiò planũ alterum quadratum paulò strictiùs efformetur, id ad latus septentrionale infimi siue prioris quadrati, cardinibus, circa quos voluatur facillimè, annectatur; in duobus lateris oppositi extremitatibus, aut in vnaquaq; duo adsint eminẽtiores ænei dentes, intra quos iustissimè recipiantur arcus ad rectos Sphærales angulos supra organi sedem erectos, quos dentes claues appellare licet: hæ autem claues in extremis suis eo artificio perforentur, vt cochlidia duo in duo vniuscuiusque clauis foramina ingredianrur, eásque claudant & ad arcus compellãt, ne collabi aut inde dimoueri queant; sed illic consistant, & quando opus erit paululum reserenrur vt iterum fluant per arcus; postmodúmque rursus consistant quoties erit hora lustranda, id est quoties ideo insculpta & ei cõtiguo tactu adhærens Postelliana Tabula ænea, ad veram Æquinoctialis circuli altitudinem referenda erit. Fiet enim vt si in media Aphrica & sub Æquatore degas, ad supremam horum arcuum extremitatem vsque, æneum Planisphærium attollere debeas, quo per κάθετον ad tellurem deijci prorsus videatur: & è diametro si te apud Hyperboreos aut sub polos contuleris, vt horas deprehẽdere valeas, vsque ad imum sedis instrumenti planè deprimere oportebit æneam illam Mappam, quæ pote tunc horizontale planum referre debet. Quartò præfarum boreum nostræ Mappæ circulum huiusmodi quadrato superponas, ídq; ipse ita tangat, vt tamen circũferri liberè possit: sed ne suprà quadrati planum tumescat & superet, quod nonnihil incommodi in multarum Propositionum vsu pareret, in quadrati medio excauetur circulus tantæ magnitudinis & crassitiei, quanta vtraque* in superiore Mappæ orbiculo esse competientur, vt illuc ingrediatur atque consistat; circa cuius superioris circuli peripheriam aut æquatorem, trecentisexaginta longitudinum gradus siue meridiani insculpantur, decimum quemq; gradum numeris & lineolis insignito, veluti in ipsamet Postelli Tabula perspicuum est: sed horarias integras & diagonales cycli lineas, ac præter eas, quatũdam ciuitatum positiones in Mappulæ plano insculpe. Horarum autem 24 notas siue numeros in dierum cùm naturalium tum artificialium gratiã ordinatos, non in eo ipso orbiculo, verùm è linearum regione, & in alio huic supposito atque contiguo plano describito: quæ quidem lineæ à se inuicem partibus 15 æquatoris iustissimè secernenrur; vnde ad horas peruestigandas ita rotetur Mappæ circulus, vt rectissimè linea vnaquæque horariis notis respondeat quas proximè & in orbem descriptas habebit illud quadratum sub eo dispositum; ex quibus horis meridiana hora infimi & borei quadrati lateris medium occupet, meridionalium oppositi exaltati & australis quoque medium, hora sexta cùm matutina tum vespertina sibi latera duo & ortiua & occidua retineant: sed vt promptiùs atque faciliùs in circum ducatur circulus, peripheriæ adsit dens vnus siue apex exiguus, si voles, cuius ope cyclus, digitis, vel vngue traharur, modò duorum indicum circulationi non sit impedimento. Quintò inter circulares huius subiecti quadrati horas & eius quadratos limites, Geometricum qua-

*Id est magnitudo siue planities, & etiam crassities.

dratum describito, quale habetur in aduersa Astrolabij facie, ad vsus tetendos Propositionũ 48 & 49, ad 54 vsque, cuius quidẽ quadrati fabricam tradit Propositio 48; quæ scilicet aperit, quomodo id quadratum ex quibusdam Mappæ Postellianæ meridianis colligere, intráque eam facillimè efformare possimus. Sextò in κύκλῳ & quadrati vmbilicum ad rectos angulos cadat conus exiguus, tanquam Mappæ clauus in vmbrarum gratiã appositus, cuius esto longitudo digitis geometrici, aut circiter, præsertim si palmum non excedat Cosmometri diameter: & circum circulum non modò in orbem ferri liberrimè possint duo æneï Mappæ clauo indices affixi, qui, vt cap. 2. præcepimus parandi sunt, verùm etiam circum quadratum & eundem clauum ipsi quadrato firmissimè insistentem, moueatur Mappæ boreæ cyclus, quem ideo in disiuncto plano à subiecti quadrati facie construendum esse præcipimus, vt scilicet in circum voluatur ad Mappam in quatuor Mundi Cardinibus cõstituendam respectu datæ ciuitatis cuiuslibet & reliquarum quoque ei circumiectarum, vt quas omnium istius cardinũ regiones retineant, intueri valeas, de qua locatione, Propositiones antecedentes verba faciunt. In indicum verò extremis, qui præter graduum 90 longitudinem ad Geometrici quadrati extremitates vsque produci debent, parum admodum efferantur duo minimi apices siue conuli, qui pinnulas indicum Astrolabij referent, vt ab oculo per vtriúsque summitates nobis conspicuas, ad puncta seu obiecta corpora quæ offerentur emetienda, vnam restissimam possimus visualem lineam perducere, postquam scilicet ita ad extremos & oppositos limites, Mappæ indices peruolueris, vt vtriúsque oræ, in quibus latitudinis gradus insculpentur, vnam eandémque lineam præ se ferant, faciliùs enim per has summitates quàm per Astrolabij pinnulas visuntur corpora; cauendum tamen est ne coni medij altitudo visualem ductum impediat. Septimò in opposito eiusdẽ quadrati plano cælestis Mappæ typum, qui capit. 1. profertur, cum duplici suo indice appingas. Octauo ab autumnali æquinoctio ad vernũ, id est toto semestri brumali tempore, horariã superficiem, quæ fuit æstate superior, deorsum conuertas, vt sedem intrinsecus è regione intueatur; quod vt præstes, axis siue cardo in borealia perforata & simul iuncta sedis & Mappæ latera liberè perducatur & transeat, vnde non ægrè amoueri & detrahi queat; quo dempto, vbi Mappam conuerteris, in pristinum locum tanquam in vaginam reponito, vt hyemales horas obseruet. Decimò è mediis quatuor lateribus imæ sedis educantur arcus quatuor, angulares tamen, qui sint reliquis duobus altiores & in suprema Cosmometri parte ab aliis duobus arcubus satis distante, * ne clauium transitum impediant, simul conueniant, & in idem punctum siue locum desinant; ad quem locum annectatur annulus, cuius sit motus liberrimus; vt in eum sic pollicem inferas, quo per κάθετον instrumentũ ad ima propẽdere queat. Sed quoniã angulares isti arcus mediis sedis lateribus affixi, haud raró officient ocularibus radiis in mensuranda corpora conuertendis, satius erit eos ad sedis angulos quatuor prope circulares eorumq; fulsimẽra statuere, si modò eos clauium motum minimè præpedire caueat callidus artifex. Denique verò in externa infimi quadrati planitie capitalibus literis titulum pro arbitrio, aut iisdem verbis quæ infrà describito. Sed tamen ipsius inferioris

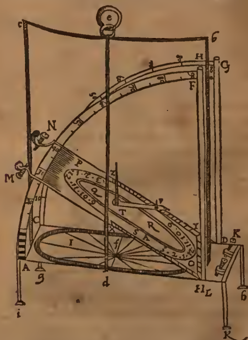
*Id est interuallo digitu in latum aut circiter.

feriorîs quadrati vmbilicum perfora, vt medius Mappæ ſuperioris quadrati conus illud pertranſire queat, nec obſtaculum ſeſe offendat, quoties nimirum ad multarum Propoſitionum vſum exercendum, idem ſuperius quadratum deprimendum prorſus erit, quo horizontale planum referat, quę quidem horizontalem ſtatum ne impediat apex ille extrinſecus prodiens, ad quatuor angulos inferioris quadrati pediculos quatuor apponito, qui coni longitudine ad minimum ſint prędiri, quibuſque fulciatur & ſtet rectiſſimè Coſmometrum. Vel commodiùs cardines intra quos vtraque Mapparum facies volui debebit, pollice vno aut circiter ſupra quadratum infernum attollito, & eiuſdem quantitatis eſto circularium arcuum baſis, vt in ſuperna eius parte ſculpetur primus nonaginta graduum, pollice quoque ab infima ſede diſſitus. Tunc ſiquidem Charta in hunc gradum decumbens & horizōtale planū referens, ab inferiore quadrato, cui parallela fiet, pollicis interſtitio ſciungetur, neque conus ad inferius planū deueniet, aut foramine opus erit. Cuius foraminis & græcorū ventorū loco qui diagrammate poſtremi Scholij deſcribuntur, orbiculum ſi voles excaua, qui tamen in circum trecentos ſexaginta gradus capere queat, & in imo ſuper media apice ſtet optima & ſubtilis acus magnetica, habeátque in fundo pixidis lineolis inſculptos quatuor Mundi cardines; vt poſtquam ex Propoſit. 10, 11, 12, vel 13 meridianam loci cuiuſuis lineam deprehenderis, ex natiua acus ſtatione, quam Scholio 51 aperui, eius illo in loco declinationem, & exactam Mappæ ad mundi cardines poſitionem promptiùs multò adipiſcaris. Cæterùm quia Mapparum quadratum duorum circiter graduum craſſitiem conſequatur oportet, vnicus 90 partium ordo in circularibus binis arcubus deſcriptus, nequaquam iuſtiſſimę altitudini vtriuſque Mapparum faciei obuiabit: quapropter vel duo graduum ordines introrſum & extrorſum, cum totidem diuerſimodè diſpoſitis numeris erunt deſcribendi: vel circa vnicum graduum ordinem duplex numerorum ordo inſculpetur; vnus quidem ab inferiori arcuum parte introrſum tantùm prope gradus aſcendendo ducet originem, eo nimirum in loco cui ſuperior Mappa reſpondet rectiſſimè, dum plani horizontalis ſitum habet, vltra quem primum gradum ex 90 gradibus, ad imum arcus æne vſque, ſuperſunt duorum graduum ſpatiola ſiue loca quæ Chartarum quadrati profunditas repletura eſt, & poſtrema pars illic exactè finietur, vbi ad ſuperioris arcus ærei fines Chartula circa cardines ſuos per κάθετον ſublata perueniet, quæ quidem ſic conficientur in gratiam ſuperioris faciei quadrati per gradus eleuandæ. Alter verò numerorum ordo in ſuprema arcus ænei extremitate initietur, id eſt ad duos gradus verſus ſeptentrionem citra poſtremum præfati arcus ærei gradum, & deſcendēdo in imo arcus exitum habebit, hoc eſt duobus gradibus infra primum prioris arculi gradum ſupprimetur. Ex quo duo concludenda veniunt. Prius quidem arcum æneum 94 parteis complecti debere; alioqui ob ſecundi quadrati craſſitiem, vtraque Mappa neque ad verticale neque ad horizontale planum in Coſmometro locari poterit. Poſterius verò duos graduum in ære inſculptos arcus, qui æquiſſimè quartam circuli partem, id eſt 90 gradus recipere tenebantur, verè nonagintaduos ambire ex dictis inferimus, intra quem tamen ambitum 90 tantùm partes hic

deſcribendas eſſe decernimus, reliquis duabus ſuppreſſis & à ſuperioribus 90 comprehenſis, quæ certè minima diſcrepantia paruipendenda eſt, neque arbitrandum aliquid ideò hoc in vſu erroris ſubeſſe. Quibus omnibus hoc pacto diligenter obſeruatis, huiuſmodi Planiſphæricum inſtrumentum abſoluetur, vt poſtmodum chartacea aut coriacea theca claudatur, cuius ideò tu, Lector, facilitatis gratia ſuppoſitum habes Prototypon, cui paradigma ſubiici non fuit operæpretium.

PROTOTYPON.

Planiſphæricum Coſmometrum è Poſtelliana Mappa depromptum, ad eius omniúmque Propoſitionum vſum percolendum, quæ libro tertio Orbis Catoptrici continentur.



COSMOMETRI INTERPRETATIO.

A B C D, Coſmometri ſedes quadrata, cuius latera A C, & B D intelligi debent æqualia lateribus A B & C D: præcipit enim Optice quadratum ſolidum in plano depictum parallelogrammi & inæqualium inter ſe laterum effigiem retinere debere.

A, F, & C, G, arcus duo nonaginta partium eleuationi atque depreſſioni Mappæ terreſtris & Solario inſeruientes.

D, G & H, H,

D, G, & H,H, adminicula duo quibus fulciuntur arcus.

I,I, Venrorum Quadratum & rhumbi siue horizon, eo planè modo efformandum, quo definitione postrema libri primi dictum est, & hîc Quadratum inferius appellabitur.

K L, cardo circa quem voluitur Postellianæ Mappæ Typus attollendus ac deprimendus.

M N, perforatæ duæ claues intra quas concluduntur cochlidia duo, vt ipsæ compellantur ac referentur.

O P, Quadratum superius, nunc suprà, modò infrà dimouẽdum, & in hoc diagrammate gradibus 26 supra finitorem aut supra imum quadratum exaltatum.

X Y V Z, Geometricum quadratum in oris superioris quadrati contentum, intra quod horarius circulus adiicitur.

Q R, Postelliana Mappa borea secundi capitis, intra medium superioris quadrati excauatum circunferenda, & deorsum quandoque conuertenda, vt suprà diximus. In cuius opposita facie describitur Mappa cælestis eo artificio quo capite primo protrahitur.

S, Apex cuius ope digito rotatur ipsa Mappa, modò tamen indicũ motum minimè præpediat.

T, Z, Erectum Gnomon siue conus ad horas lustrandas.

T V, vnus indicum latitudinis.

V, Apex siue conulus vulgò pinnula in vno extremo indicum, in altitudinis siderum & vsus quadrati Geometrici gratiam.

a b c e d, Angulares arcus, è quibus quartus latet sub tertio.

e, annulus quo suspensum tenetur Cosmometrum.

f, mediũ quadrati inferioris, & foramen per quod Gnomon deiicitur quoties terrestris Mappa deorsum conuertenda veniet, & ad horizontale planum referenda, vt cælestis Mappa superiorem faciem repræsentet, nisi attollantur ærei cardines, & foraminis loco acus magnetica applicetur, vt monuimus.

g h i k, pediculi quatuor, tanquam bases quibus instrumentum consistit; sed his vix opus erit si foramen dematur.

Propositio vigesima.

Qua arte peruestiganda sit hora in omnibus aliis orbis partibus, qualibet hora peruia data ciuitatis cuiuspiam.

GRATVLANDVM certè est, quòd sola Mapparum ope ad prioris horæ agnitionem deuenerimus eius loci quem incolimus: Quam cùm primũ conspectam habuerimus, satis leuiter ad omnes orbis vniuersi horas perlustrandas deducemur, in quorum gratiam ea quæ sequuntur præcepta tradidimus. Cùm enim tui loci longitudinem ex propositione prima indice signaueris, cuius tibi hora diurna innotescat necesse est, statuatur index ipse, aut quodpiã aliud signaculum, super alterius ciuitatis aut cõplurium verticibus, quarum ignotam horam inquiris, & longitudinis differentiam, seu æquatoris partes inter ciuitatum meridianos comprehensas, ex propos. 5 & sequenti, apud te

colligas, eásque per partes 15 diuidas, aut digitorum calculis enumera, quoties decimumquintũ numerũ, aut eo minores numeros, id est horarũ parteis complectetur interstitium: hoc enim confecto, tot horis ciuitatis alterius hora, si ipsa ad ortum propensior fuerit, nostræ occidentalioris horam numero superabit; aut contrà, alterius hora, si in occasum magis inclinet, à nostra orientaliore minuetur; ita vt hîc triplex respectus sit, eáque de causa facilitatis gratiâ tria sequantur paradigmata: Primum quidem est de hora ciuitatis alterius indaganda, quæ orientalior est nostrâ, quando nostra meridie gaudet: Secundum de ea quæ occidentalior, quoties nostra matutinis horis fruitur: Postremum de vtralibet, quando nostra in pomeridianas horas incidit.

Respectus triplex ac difficultas triplex enodanda.

Paradigma primum, quando ciuitas nostra *occidentalior est altera, & meridie gaudet.*

CONSTITVATVR Olisippum Lusitaniæ ciuitas, habitatio nostra, vulgò *Lisbone*, quam in Schemate assignat S litera, cuiusque longitudo tres ambit parteis, latitudo 40; & Alexandria oblata altera sit, quæ tanquam orientalior longitudine partium 57 & semissis fruitur, latitudine verò triginta vnius & scrupulorũ totidẽ, inter quas ex propositione quinta, differentia longitudinum est partium 54 & semissis; quibus diuisis per 15, exurgunt horæ tres cum semisse & octo horarum minutis, quæ tamen minuta hîc nullius sunt momenti: ergo cùm Vlisbonæ meridies est, Alexandriæ est hora tertia & semis post meridiem, quia tunc Alexandriæ meridianum præteriit Sol, & ad Olisippi meridianum vsque peragrauit, sicque Alexandriæ hora superat.

Paradigma secundum, quando ciuitas nostra *orientalior est altera, & horis matutinis fruitur.*

SIT rursus Olisippum nostra ciuitas, & Arboledus, quæ ad occasum est, altera, cuius longitudo est partium 318 & scrupulorum 30, latitudo verò 3 & semissis, quarum quidem differẽtia est graduum vnius & quadraginta, quam horis tribus, minus ferè quadrante, permeat Sol; ergo quando horâ octauâ matutinâ gaudet Vlisbona, Arboledus quintâ cum quadrante sibi retinet, sicque Arboledi hora minuitur.

Paradigma postremum, quando ciuitas nostra *horis pomeridianis potitur, quencumque cum reliquis obtineat respectũ.*

ESTO Constantinopolis ciuitas proposita cuius longitudo est graduum 55, latitudo 43 & semissis, ínque ea sit hora à meridie quarta: tunc Mecha literâ P in Schemate connotata, & cuius longitudo est partium 70, & latitudo 5 & trientis, eodem momento quintam intuetur: Viatha in Moscouia, cuius longitudo est octogintaquinque, latitudo verò vnius & sexaginta cum semisse, sextam habet: At occasum versus Neapolis in Italia, cuius longitudo est partium quadraginta, id est partibus quindecim infra Cõstantinopolitanam longitudinem minuitur, hora tertia gaudet: Massilia cuius est 25, hora secunda: Toletum cuius est 10, horâ primâ: ac demum Arboledus, cuius est longitudo

rudo partium 318, hora nona & semisse ante meridiem fruitur. Quæ quidem tria inter se discrepantia paradigmata, ex tribus in vnicam propositionem tum breuitatis tum commodi gratiâ redegi. *Notandum.*

Earundem venandarum horarum Appendix,

si longitudinum ciuitatum differentia sit semicirculus.

HANC Propositiunculam sub Appendicis nomine istic adiungere sufficit. Quoties igitur longitudinum discrepantia sunt partes 180, quando ciuitati vni meridies est, alteri fiet merinoctium; siquidem quando huius loci meridianũ peragrat sol, illius medietati alteri totus opponitur, vnde versus eam vmbrás terræ iacit, tenebrásque ei incolis subiectis diffundit, siue Periœcæ, siue antichthonæ sint ciuitates inter se. Vnde hoc paradigma paucis subiiciã. Massilia longitudine obtinet partes ferè 26, latitudine vnam & quadraginta cum semisse: Chola in insula Iappam, longitudine 206 & semissem, latitudine verò 23 & dextantem, quas ciuitâtes in Schemate notant literæ E & O: Atqui diuisione, si voles, per 15 absoluta, ex præfatarum duarum longitudinũ interstitio 180 partium, remanent horæ duodecim, duodecies enim quindecim in 180 continetur; Ergo quando meridiem habet Massilia, Chola merinoctio gaudet, aut contrà.

Propositio vigesimaprima.

Quomodo ex stellis horæ nocturnæ inquirendæ sunt.

VNVS Apianus ad calcem secundæ partis suæ Cosmographiæ duplici via ad nocturnas horas peruenire tentauit, sed inchoatum opus duplici quoque de causa reliquit. Inquisitionem priorem ex nobis collucentibus lunæ partibus ac ætate mutuatus est, quæ certè grauia duo incõmoda patitur. Primùm enim leuiter crassáque minerua opus aggressus est, cùm fateatur ipse, minimè firmum demonstrationis argumentum in eo esse. Deinde canon ille vniuersus non est; neque, vt iuris fuit, sese per totum terrarum orbem extendit. Siquidem frigidæ Zonæ incolis vnius plagæ, sidus conspicuum non est, quoties magna declinatione versus plagam alteram fruitur: itémque tanto temporis spatio à nobis noctu abest, atque infra hemisphærium supprimitur, quanto adest. Posteriorem verò inuentionem circularis cuiusdam instrumẽti ope introduxit, quæ rursus impedimentum duplex secum trahit, prius est quod exactus quidem vsus sit, sed molesta reperitur huiusmodi organi fabrica, maximè quia ad hunc vnum vsum tantùm conferat: at ex Mappa nostra quam nullo tibi negotio comparabis, immò cuius diagramma caput secundum describit, innumeros vsus habes. Posterior verò difficultas est, quòd polaris stella, eiúsque custodes duæ, quæ polarem in directum respiciunt, atque anteriores scapulas Vrsæ maioris componunt, (quarum quidem præsidio vtitur Apianus) à media orbis parte videri nequeant. Nã cùm primũ prope Æquatorẽ gradibus circiter decẽ acceditur, non modò quæ inter illas est polo remotior, sed etiam vicinior, intuentis iam visum præterfugit; neque ideò per reliquam Zonæ torridæ latitudinem, pérque vniuersam australem plagam, in dimensionem vllam cadunt durationes nocturnæ, qua tamen cognitione illi

Duplex Apiani inuentio, sed non vniuersa.

potiſſimùm egent homines qui diuturniores noctes patiuntur, id eſt qui numeroſiori latitudine gaudēt, maximè verò frigidarum Zonarū loca, quæ menſtruis & ſemeſtribus noctibus indeſinenter obruuntur: quæ cauſa eſt, vt organo ſuo, ſi potuiſſet, horas ex ſtellis quatuor antarctico polo adiacentibus, quas Nautæ crucem appellant, inueſtigare quoque debuerit.

Vnica Medinæ adinuentio omninò vna ... rectius explorata.

QVAM in penuriam non tantùm incidit Petrus Medina libro 5. capite 10, cùm ex vnis illis cuſtodibus nocturnas horas venatus eſt; verùm etiam dicit cauendum eſſe ſub quo rhumbo futuræ ſunt cuſtodes in cuiuſque noctis merinoctio; vt inde alios cùm antecedentes tum ſubſequentes præuideas, atque ex eo, horæ merinoctio præpoſitæ ac poſtpoſitæ, perſpectæ ſint: quod fieri nunquam poteſt, niſi nota hora fuerit cùm primùm nocteſcit, quę certe ex diurnis horis, & crepuſculi quantitate mutuanda venit, quas tamen diurnas horas minimè excitauit, vt Nauicularios potiſſimùm, aliis haud raro præſidiis deſtitutos, graui cura leuaret, veluti ego propoſitionibus ſuperioribus præſtiti. Sed vt apertiùs explicem: iſtâ quotidianâ Medinæ cautelâ, in eadem diſcrepantium longitudinum latitudine opus quidem eſt, cùm tunc merinoctij rhumbus multis gradibus per dies ſingulos varietur: at hæc frequentiſſima obſeruatio in diuerſis longitudinis eiuſdem latitudinihus curæ tibi eſſe non debet; illic enim, vnius ab immediato altero die diſcrimina ſunt tantū vnius ferè gradus, id eſt ſcrupulorum 59, ſecundorum 8, tertiorum 19, & cæterorum, vt ex Scholio 28 & Propoſitione 19 manifeſtum eſt; quia intra natiui diei ſpatia, qui horas 24 & decimamquintam ferme partem vnius complectitur, Sol motione propria intra eccentricum, totidem partibus contra primum mobile & ventorum rhumbos regreditur, quorum ſeriem iuxta cuſtodum morū ab ortu ad occaſum, perducto circulo fieri imaginamur. Vnde ſequenti die, quando ad idem planè punctum atque rhumbum deuenerint cuſtodum ſtellæ, quem priùs hora data retinere acutè vidiſti, nōdum prorſus horam eandem attigeris, quam antecedenre die ſub illo vno puncto poſſediſti: vt enim idem momentum obtineas, debebūt ſtellæ vnum ferè gradum adhuc deſcribere, quem ſol interim in aduerſam partem renitendo confecit; quod quidem diſcrimen, etſi poſt præteritum diem vnicum, minimum eſſe adeóq; floccipendendum aſſeras, multis tamen elapſis diebus nos in maximū errorem deducit, cùm plures partes ſol iam ad ortum peragrarit. Aduertas igitur fixa ſidera intra horas 24 præciſas, non autē intra naturalem diem, orbem ſuum perducere; natiuum enim diem ſol emetitur, qui errans Planeta eſt, efficitque vt naturalis dies decimamquintam horæ partem, ſiue vnum ferè gradum, ſupra horas 24 contineat. Quæ ſingula ſilentio præteriit noſter Medina, nec ſeſe explicat, quinimò ita parum diſtincta neq; ſatis expreſſa dogmata poſteritati reliquit, vt in erroris ſuſpitionem incidiſſe videatur. Non enim ſufficit vnumquemque potiſſimorum octo rhumborum in tres partes diſſectorum ſibi animo fingere, veluti author loquitur, vt locales quoruncumque 15 graduum fines in cælo apertè dignoſci queant, atque diſtinctè horæ ſingulæ innoteſcant.

Naturalis diei ab horis 24 diſcrepantia.

Prior mea horarū noctur-

Quapropter ego ex iiſdem cuſtodibus alia deprompſi præcepta quæ hîc paucis ſubijciam, vt ad vniuerſaliſſimas alias inuentiones meas deueniam. Sic

verò

verò dicendum est, quod Medinâ tutiùs imitari potuisset. Primùm ergo circulum delinea, qui duobus diametris ad rectos angulos sectis, in quatuor notandorum mundi cardinum gratiam secernantur. Deinde eum in partes 24 seca, vt quæque pars gradus 15 ambiat, quarum termini punctis notentur, è quibus quinque puncta in quarta qualibet circuli regione & arcubus inter cardines comprehensis designentur. Tum semidiametri in tot gradus diuidantur, quot inter propinquiorem * custodum & polarem stellam reperies, quam dimensionem ex Planisphærio aut Cosmometro nostro ad verticalis circuli modum suspenso perficies; si nimirum vnus index cum oculorum radio polarem stellam directissimè intueatur, alter verò priorem custodum stellam inspiciat; interiecti enim gradus expetitam differentiam porrigent: sed ista graduum in diametris distribuenda partitio atque inscriptio sic ordinetur, vt earum prima à circuli vmbilico initietur, atque vltima in peripheria conterminetur; quemadmodum in stellæ polaris circulo Propositione postrema depinximus, ad eius dignoscēdam à germano & immoto polo distantiā. Quartò rectilineos ductus lineæ Estis & Oüestis parallelos proferas, quæ ab vna priùs connotata circuli parte, à viciniore sua gradibus 15 dissidenre, ad factam è regione notam ei in peripheria respondentem protendarur: siquidē lineæ quæ versus septentrionem describētur, manifestum confestim facienr quot gradibus poli altitudinem horariæ notæ superabunt, quæ à se inuicem in cycli ambitu partibus 15 disiungūtur: quæ verò lineolæ Austrum versus protrahentur, gradus adiiciendos proponent. Quodquidem ea planè methodo absoluendum censeas, qua in citata Propositione vltima, circuli stellæ polaris parallelos adstruximus, qui ventorum rhumbis à lateribus collocaris respondent: & esto tibi prototypō illa figura eo in loco magis requisita, cuius ope, si eam tantisper contempleris, multò faciliùs istius conficiēdum diagramma concipies atque præclarè describes, vnde id istic delineare opus non erit. Iam ergo si horum discriminum numeros memoriæ mandes, aut Schema coram habeas, modò quam notam custodes retineant, ex dimensa prioris custodis altitudine videas cùm primùm noctescit, (quo quidem tempore aliunde peruia sit hora necesse est) post aliquod tēporis spatium, ex iterū recognita custodis altitudine quæ eius præteriti itineris quantitatem aperiet, horam futuram dignosces facillimè: præclarè enim feres iudicium, quoties 15 gradus complectetur ille circuli arcus, quem iam custos eò vsque descripserit; atque sic ad horarum omnium agnitionem deuenies.

Siue priorē, estq; illa quæ inter duas citatas stellæ maioris stellæ polari vicinior est.

Vide Propositionem 81. atque postremam.

VERÙM quia australium incolarum horæ ex illis præceptis minimè dignosci posse suprà monuimus, forēntque ideo astruendi canones alij, ex quatuor crucis antarcticæ stellis depromendi, & valdè incommodi, ne scilicet particularis, sed vniuersalis esset, vt ratio postulat, hæc Propositio; ego alia quoque dogmata è stellis æquatori ferme adiacentibus decerpta construxi, quo nimirum citiùs horas tibi compares, tum etiam vt ex vniuerso orbe atque locis vtrique polo suppositis, non duplici at vnico canone horas tentare queas. Sic verò hoc opus aggredior. In primis, ex Propositione 10 vel tribus sequētibus meridiani dati loci lineam statuas, & rectam lineam aliā imaginare, quę meridianum ad pares angulos secet, înque finitore ortum occasúmque æqui-

Posterior mea horarū comparandarum inuentio.

noctialem demonstret; aut iuxta earundem propositionum præcepta, Planisphærium vel Cosmometrum 4 mundi cardinibus respondeat: lineam huiusmodi conspicuis notulis insignito, cùm vt ipsa consistere queat atque præcisè ortũ in horizonte ostendat, tum vt iudices oriundas postmodũ stellas meridionales fore, si inter illud & meridiei punctum emergant, aut boreales dici, si inter eundem & Septentrionis in finitore notam enascantur. Secundò vbi primùm noctescet, exorientem stellã aliquã quærito, cuius tibi nomẽ ac declinatio peruia sint. Tertiò polarẽ loci altitudinẽ è 90 fueris, reliquus enim numerus æquatoris supra finitorẽ exaltationẽ pollicebitur. Quartò si austrina declinatio fuerit, eã ex æquidialis altitudine supprime; sin borea, ei adiice; & effectus numerus meridianã stellæ altitudinem portentabit. Quintò ad tactã altitudinem Mappã vel Cosmometrũ iis mediis subleua quæ 19 Propositione exposita sunt, sicque nocturno toto tẽpore, aut saltẽ ad sideris occasum vsque, immota permaneat. Sextò quoties quamlibet nocturnam horam venari decreueris, indice vno finitorem qua parte antea orta est stella intuearis, altero verò stellã ipsam inspicias, vbicunque supra hemisphærium sita sit; & Planisphærij circuli arcus indice bino conclusus, quoties 15 partes ambibit, tot horas ab initiata nocte præteriisse fateberis. Quòd si priusquam diescat infra horizontẽ sidus labatur, horam in prioris stellæ occasu perspectã, in alia quapiam cognita quæ rursus tunc oriatur, eo modo quo diximus prosequêris.

Inuentionis praxis superiore facilior.

„ SED verò hoc vnum addam. Plerunque aut semper accidit, neque sideris nomen neque deuiationem innotescere; cui malo sic facillimè nos mederi posse video. Vt igitur horas ex quauis stella conspicua, licèt ignota sit, vbicũ-
„ que aduertere possis, has præceptiones mente capias: primùm non modò præ-
„ fatum æquidialis exortum, scilicet eam finitoris partem ex qua effertur æqua-
„ tor connota, verùm etiam summam eius altitudinem ex dictis conspicuam
„ videas, quæ vbi reperietur, ne te pòst lateat, eam aliqua illic apparente stella,
„ vel elata Mappa, aut alia quauis notula insignito. Secundò, dum noctescit, ex illa suprema æquatoris elatione ad æquinoctialem finitoris regionem, porrectissimam lineam imaginatione ducas, incognitum quodcunq; sidus emergens connotes, quod quidem si australe fuerit, id est si inter præfatum æquinoctij siue veri ortus & austri punctum reponatur, vel illic exoriendo appareat; è vestigio Planisphærium ita colloces, vt eius circulus per stellam & obuiam æquatoris * lineam ad pares angulos permeet; index vnus in stellam, alter in illam æquatoris sectionem vnà cum oculorum radiis vicissim feratur, & partes contactus interiectæ te de deuiatione commonefacient. Si verò boreum cardinem possideat stella, expecta donec ad quatuor aut octo gradus conscenderit, vt rectum cum æquidiali angulum ex Mappa ad stellam quoque pertranseunte emetiaris, veluti prælibauimus; quem angulum vt isto in respectu componas, Mappæ circulus in finitoris ora æquatorem offendat necesse est; vnde, declinatione coram posita, meridianam stellæ altitudinem & reliqua ad horas spectantia, sicuti dictum est, nullo negotio absolues. Quod vt in zonis frigidis egregiè tenees, si opus quandoq; fuerit: quoniam perpaucæ aut nullæ prorsus, iuxta oblatam latitudinem variam, illic occidũt stellæ, statim post Solis absentiam, horarum diurnarum ordinem in qualibet stella prosequi

** Id est circuli æquatoris in Postelliana Mappa, qui hic finitoris circulum refert.*

Horæ nocturnæ quomodo in zonis frigidis peruestigandæ.

prosequi tutò licebit, attamen mediâ, priùs deprehensorum crepusculorum opera; ídque nimirum præstabis, si ad summam cognitam datæ stellæ altitudinem, & reliqua deinde ad operationis finem vsque, sicuti docuimus, exarentur. Siquidem post bimestre aut trimestre nocturnum tempus, atq; post sæpe repertam stellæ reuolutionem, iuxta quam nocturnas horas conquisiuisti, eandem perscrutationem reuertentis tandem diei & crepusculorum beneficio vlteriùs in Sole propagabis facillimè.

Vt autem finis sit: quoniam à noctis principio, postremæ diei horæ, ac etiã crepusculinæ durationis cognitione opus esse diximus, memineris exacta crepusculorum tempora è Mappis, ob imperfectum planum, erui minimè posse: ipsa enim non modò pluribus in locis aut latitudinibus ac iisdem anni temporibus, sed etiam eodem in loco & diuersis anni diebus, imparitatem atque mutationẽ recipiunt; de quibus scripsit Nonius Salaciensis, & in Globi ac Astrolabij vsu Gemma Frisius. Vt ea tamen crepuscula hîc nonnihil scrupulosè ad calculos reuocemus, tu hæc scias velim. Cùm primùm Sol è meridionali ascendendo, finitorem gradibus 18, iuxta peritissimi Ptolemęi sententiam, in directum emensis adoritur; tunc sublucani temporis in aëre splendescente inchoatur momentum, quæ aurora appellatur, & eius est ad Solis exortum vsque duratio, à cuius emersione dies artificialis orditur: octodecim verò gradus, horæ spatium & quintam sequentis partem comprehendunt. Quapropter in Zona torrida, vbi solaris exortus, quoquo ferè rendas, finitorem ad pares angulos dissecat, si horæ in Solis occasu ex præfatis propositionibus cognitæ, vnicam horam & quintam partem adieceris, atque noctem offenderis, noctis huiúsmodi hora in primo eius principio perspecta tibi fiet, vnde reliquas ad subsequẽtem diem vsque ex concessis præceptis nullo labore emetieris. In temperatis verò zonis multò maior sese offert discutienda difficultas, verumtamen hoc generale præceptum aduertas. Nam quo Sphæra obliquiorem situm retinet, eo productiora sibi vendicat crepuscula ad latitudinem vsque graduum 66, in qua vulgares crepusculi horas duas aut circiter amplectuntur; at sub Tropicis circulis, ipsa sunt horarum vnius & quadrãtis: ex quo fit vt inde ad polares κύκλους dodrante pedetentim accrescant; quanquam in quaque latitudine exiguam quãpiam per annuum decursum inæqualitatem admittant: sed hæc imparitas parui momenti est, maximè quia iam comparent stellæ priusquam finiatur crepusculum, vt inde horas perlustrare cito queas; sicuti eædem in matutino quoque crepusculo adhuc videntur conspicuæ, postquam iam promota aurora est. Si ergo per dodrantem habeatur ratio ad analogiam quæ inter accretionem crepusculorum est, & latitudines Tropicis & polorum circulis interseptas, quantum pedetẽtim esse debeat per medias illas latitudines crepusculorum incrementum, manifestum exinde fiet; si nimirum dodrantis tempus in 37 partes æquissimas partiaris, quarum quæque pars (incrementi dimetiendi gratiâ) vnicuique latitudini tribuatur ex illis 37 latitudinis gradibus inter Tropicos & polares circulos comprehensis: quod idem de matutino crepusculo inferes; concludimus enim vespertino matutinum exæquari. Sic itaque singula crepuscula præcisè satis emetièris, nisi quoque ad Globi aut Astrolabij vsum confugere

quandoque volet.

Cæterùm imperfecta Mapparum planities non modò vetat quominus exactiùs hæc crepuſcula inueſtigare queamus, verùm etiã ne de nocturnis horis dijudicare valeamus, niſi priùs ratione habita ad horas diurnas, ad crepuſculorum moras, ad aſtrolabia, aut ad campanilia horologia; hîc enim ſaltè enaſcente nocte, horam ſemel aliunde mendicare cogimur. Immenſum enim ac moleſtiſſimum opus eſſet neque multæ vtilitatis, ſi innumera omnium latitudinum atque dierum anni crepuſcula in quaque latitudine exactiſſimè ad calculos reducere, atque Mapparum præceptis addiſcere decerneremus; maximè quia ex poſteriori cauſa & ex Arithmetica peterentur; quod certè quiſquis hîc fruſtrà ferme aggrederetur: alioqui id præſtare pene ſtatueram, præſertim ſi aut tutò ſatis potuiſſem, aut niſi ad grauiora ac ſacratiora percolenda ſtudia, temporis breuitate vrgeter; cui ſupputationi ego eadem manu frigidarum Zonarum crepuſcula hactenus in cimmeriis quaſi tenebris conſepulta adieciſſem: ſed de illis ne verbum quidem in perfectiſſimi Globi vſu expreſſum eſt.

Appendix.

ARITHMETICES inſcij, vt ſuperiores tres propoſitiones vſu terant, interiectas vtroque meridiano parteis quinariis & decimis quibuſque partibus facillimo enumerabunt negotio, pro horarum ſpatiis earumque partibus aſſequendis.

Propoſitio vigeſimaſecunda,

Supra quos terræ incolarũ vertices quolibet die dato gradiantur fixæ ſtellæ.

Ex propoſitione 6 Mappæ cæleſtis, declinationem dati ſideris diſcas, eámque ſignaculo in indice maximo Mappæ terreſtris connotes, ſi borea extiterit, ſin auſtrina in minimis: tum demum indicem feras in circum, & tibi peruiæ fient prouinciæ ipſo ſuppoſitæ ſideri.

Paradigma.

STELLA in ſiniſtro crure Vrſæ maioris quam in Schemate oſtendit litera N, habet longitudine parteis 24 & deuncem, latitudine 45 & ſemiſſem; declinatione verò borea, de qua hîc inſtituitur oratio, 55; quibus partibus in indice maximo Mappæ terreſtris aſſumptis, eóque in circum delato, ſtellam hanc ſupra ſuos vertices intueri Tartariæ incolas, & occaſum verſus Samogitiam cum reliquis locis, vt ad oculum patet, perſpicies.

Propoſitio vigeſimatertia,

Supra quos terrarum vertices die dato gradiantur Planetæ.

CERTVM in primis eſt planetas perpetuò ſupra Zonæ torridæ vertices, at modò boream nunc Aquilonem verſus peruolitare, cùm eorum propria motio ſuper Polis eclipticæ agitetur, vnde æquatorem etiam ipſi aliquando interſecant. Vt igitur cuique via huiuſmodi innoteſcat, ex Stadij Ephemeridibus à Iunctino doct. Theologo recognitis, aut aliis, eorum peruia ſit longi-

tudo

tudo ac latitudo, quibus ducibus, ad declinationis agnitionem deuenies, quã de sole saltem notam reddit Tabula definitioni 48 adiecta, ac de Planetis reliquis eam pro momento temporis in cælo situs declarat, qui quidem, longitudinis ac latitudinis præsidio peruius est; (longitudines enim explorat Globi cælestis Frisij Tabula in Apiani Cosmographia) quo cognito, declinationem indice Mappæ notabis, ac reuolutione perducta, subdita planetæ loca patebunt.

Paradigma.

EXEMPLVM Solis sufficiat. Pridie* nonas Maias sol ex Ephemeridibus per partem Tauri 15 vagatur, eiúsque declinationem esse partium 16 & scrupulorum 23 patefacit declinationum Tabula definitione 49 exarata, quas quidem parteis 16 si in indice Mappæ boreæ connotes, (cùm Taurus signum sit boreum) cúmque trahas in orbem, adparebit Solem eo die Meroïs Africæ ciuitatis, Themistitam, cæterarúmque capita obterere.

* Id est 6. Maij.

Propositio vigesimaquarta.

Quot partibus quibuslibet horis cum Planetæ tum fixa sidera supra finitorem attolluntur.

INDAGATIO hæc, de septem Planetarum atque firmamenti stellarum altitudine emetienda, est siue illa* matutina aut serotina, hoc est pauca fuerit, siue etiam meridiana & summa, id est ad meridianum dati loci circulum, supremi mobilis raptu peruenerit. Quapropter, vt id consequi valeas, vigesimum Mappæ meridianum, qui ducentesimus quoque & circuli diameter est, connota: Ducentesimus enim medium supremi Tabulę lateris locum occupat, quem cum vigesimo ad horas conquirendas, meridianæ horariæ lineæ vices supplere Propositione 19 diximus. Deinde aduertatur meridianus centesimusdecimus, & ducentesimusnonagesimus, qui præfatum per κάθετον secant. Fiet siquidem, vt si rectissimè efferatur Planisphærium, meridiani ducentesimi extremitas imaginariè atque directè ad cælum porrecta, capitum nostrorum vertices demonstrabit; citatus autem centesimusdecimus cum reliquo, vtpote qui telluri parallelus est, horizontalem lineam denunciabit, quæ à vertice, tanquam centesimusdecimus meridianus à ducentesimo, partibus 90 disiungatur necesse est, id est tot gradibus, quot habent verticales circuli à finitoribus, velut ab iis oriundi, quos vnius cycli nomine, Sphæræ quoque circulum fecimus, vt ex Scholio 14 & 49 patescit.

* Id est altitudo.

Altitudinem igitur per verticales circulos inuestigaturus, Tabulam ad perpendiculum & supra planam aliquam sedem erigito, cuius imum latus oculum tuum altitudine penè exæquet. Tum rectam visualem lineam è Mappæ clauo seu vmbilico ad Planetæ vel stellæ centrum proferas, alterum indicum ad longũ huius mathematicæ lineæ porrectissimè statuas, quem æquatoris in Tabula gradum ipse tetigerit caueas, quot interserentur partes à notato gradu descendendo, ad citatam horizontalem lineam vsque, dinumera, & sideris altitudinẽ adeptus eris: quibus item canonibus tu meridianam Solis altitudinẽ venaberis, quam alio quoque artificio propositione 17 prosequuti sumus. Sed

Praxis.

Meridianæ altitudinis dimensio.

vt id exactiùs præstes, læuigatos asseres in Mappæ tergo & posteriori plano applica, vt firmissimè stet, neque trepidet aut moueatur. Quòd si tibi Planisphæricum Cosmometrum æneum quod Propositione 19 insculpédum præcepi, tibi compares, idipsum faciliori negotio perficies, neque hîc paradigmate vllo eges. Cæterùm hac eadem Propositione poli altitudinem, siue locorum quotumcunque latitudinem indagare erit facillimum, vbi iuxta propositionem secundam, sexagesimamsextam, & sexagesimamseptimam ad 71 vsq; dato tempore videas, quem cardinem siue venti rhumbum obtineat stella polaris Vrsæ minoris caudam componens, vt deprehendas, an & quot partes adiiciendæ aut detrahendæ fuerint ab emensæ stellæ cum Planisphærio altitudine, vt exactam vrbium latitudinem, consequaris; quapropter ad Propositionem illam perlegendam te conferas.

Poli altitudo aut ciuitatū latitudo quomodo peruestiganda.

Propositio vigesimaquinta.

Quibus terræ locis Sol semel aut iterum per vertices graditur.

REGIONES illæ vt Taprobana insula, Iaua, Americæ ac Africæ pars ea quæ binis excipitur Tropicis, bis intra annuum spatium Solis supra vertices suos positione fruuntur; quoniam motione natiua sol cælicas huiusmodi terræ latitudinis summitates à Cancro per autumnale æquinoctium ad Capricornum, & rursum è contrà per vernum æquinoctium traiicere conspicitur; ob ídque propter geminū Solis ad eos accessum, gemino vere, gemina item æstate, gemino autumno, atque duplici in anno hyeme gaudent, id est octo temperie discrepantibus intra annum perfruuntur temporibus, ac bis suos colligunt fructus. Quæ verò loca iisdem subduntur Tropicis, semel per verticem Solem intuētur, & qui extra ipsos sunt positi, nusquam; ideo quatuor tantùm sibi vendicare queunt tempora, æstatem vnam, semel hyemem, ver vnicum atque autumnum, cuiusmodi sunt Europei, Africæ, Asiæ, ac Americæ magna pars, vt Mappa ipsa euidentissimè monstrat. Vide Præfationis partem postremam.

Propositio vigesimasexta.

Quanto meridiano terrestri aut ciuitati præficitur fixa stella quæuis siue Planeta, meridiei tempore alterius datæ ciuitatis.

SVBSEQVENTES sex propositiones non exiguam pariunt difficultatē. Si hîc igitur recta Solis ascensio minor recta sideris ascēsione extiterit, ab hac illam semoueas, id est differentiam petas, reliquum oppidi addas longitudini, concretum denique numerum in Mappæ oris perquire, in cuius vnitate postrema indicem siste, & ipse stellæ meridianum qua tunc ipsa decurrit patefaciet. Hanc autem cùm Planetarum tum siderum ascensionem facillimo negotio ex signorum duodecim ascensionis Tabula, quā in propositionis huius ac sequentium gratiam definitioni 50 adiecimus, consequêris, quod quidem fiet, modò priùs ad Planetarum situm ex Stadij Ephemeridibus aliísue, & ad recentiorem illam quoque stellarum positionem deueneris, quam authore Gemma Frisio habet eius de cælestis Globi vsu libellus, & Petri Apiani Cosmographia;

mographia, eam enim ipse anno 1550 sedulis suis lucubrationibus subiecit calculo, à quo quidem anno supputatione facta, centesimis quibusque annis erit ascensioni rectæ pars vna addenda, vt definitione 46 dictum est.

Compositio Globi, cælestis G. Frisij.

Paradigma.

LVTETIA longitudine parteis habet 22, id est meridiano vigesimo secundo subest, in qua ciuitate meridies esto. Sexto Calen. Maij* anno 1587 Sol quintã Tauri parté & 12 scrupulũ meridiano tempore inruebatur, éstque recta eius ascensio ex præfata Tabula partium 32, scrupulorum verò 42. Spica Virginis primæ magnitudinis pro ascensione recta partem 195 & dextantem cum scrupulis duobus contingit, est enim eius longitudo, ex ipso Frisio, 17 partiũ Libræ & scrupulorum 52, latitudo verò partium 2. Ab huiusmodi igitur 195 gradibus & scrupulis 52, partes 32 & bessem cum minutis duobus perime, supersunt partes 163 & sextans, quibus vigesimo & binario numero superadditis, excrescunt in partes 185 & scrupulos 10: hunc autem numerum in Mappæ oris perlustra, supérque eo indicé sistito, & Spicam Virginis meridiano Cambaliensis prouinciæ in orientaliori India, qui 185 meridianus est haud procul à meridiano ciuitatis *Quamsay*, præesse deprehendes. Hoc insuper canone errantium Planetarũ, si voles, meridianum inquires, dempto Sole, qui quemadmodum iuxta motionis suæ regulam, velut dux optimus, sex reliquorum* meridianũ nobis reddit peruium; sic quoties nobis adest meridies, nostræ ciuitatis ac cæterarum eiusdem longitudinis meridiano ipse verè dominatur.

**Id est 26 die Aprilis.*

** Id est Planetarum.*

Propositio vigesimaseptima.

Qua via idem eadem horâ aperiendum fuerit, alia oblata siderum atque locorum situs ratione.

SI contra superioris propositionis canones, rectam Solis ascensioné, maioré sideris ascensione repereris, est hæc ab illa detrahenda, reliquus verò numerus ex dati loci longitudine adimendus, si ipsa longitudine breuior extiterit; sin numerosior, est loci longitudo ab eo semouenda, reliquiæ rursus à 360 numero retrahendæ, & operatione peracta, superstes numerus, stellæ aut Planetarum sex reliquorum meridianus terrestris erit.

Paradigma.

EXEMPLI loco sit nobis Lutetia præfatúsque Solis locus; sed proferatur stella quæ in pectore Cassiopeæ residet, tertiæ magnitudinis, cuius situm in Schemate nostro capite primo notat litera E, & cuius item recta ascensio est partium 29; (primam enim Tauri partem scrupulúmque 45 sibi vendicat) vnde infra solarem ascensionem partibus tribus & besse cum minutis duobus minuitur, quibus à Lutetiana lõgitudine subtractis, supersunt scrupuli 20 & parteis 18 quas in Mappa notabis, & Cassiopeæ pectus sexto Calend. Maij ex Mappa Postelli vno Andegauensium ac Pictonum meridiano hora meridiana præesse dignosces*. Alteram autem paradigmatis partem (in qua nimirum post repertum subductionis tanquam maiorem longitudine loci

** Ex alijs tamen hæc duo loca lõgitudine differunt, sed vno tantùm gradu: nam vrbs Andeg. habet grad. 18 & minu. 50. Pictauiensis verò 17. & 50.*

De altera paradigmatis parte.

numerum, bis rursus substractione vtendum est) superiorum ope citra vllam difficultatem ad praxim reuocabis.

Propositio vigesimaoctaua.

Meridiani eiusdem perscrutatio, quauis data hora ciuitatis ante meridiem.

Difficultas prior.

Difficultas posterior.

HORAM propositã ex horis 12 subtrahe, horas residuas per 15 multiplica, cùm horis singulis totidem Sol ab exortu peragrat parteis, & conflatum inde numerum memoriæ mandato: tum rectam Solis ac sideris ascensionem requirito, de maiore minorem subducito, seu earum discrimen elicito, & quoties hæc illa maior extiterit, reliquum numerum ac dati loci longitudinem compacto ex absoluta multiplicatione numero superadde. Quãdo verò maior sideris quàm Solis ascensio reperta fuerit, id reliquum ab ipso multiplice numero detrahe, & enato inde numero datæ ciuitatis longitudinem rursus adiicias, additionem in æquatore connota, factæ notæ indicem adhibeas, & ipse tibi quem stella seu Planetæ quinque minores obtigerint meridianum monstrabit. Quòd si iuxta difficultatem hanc posteriorem subductionis ascensionum reliquias seu differentias, horis multiplicibus numerosiores esse contingat, neque ideò illæ ab his extorqueri possint; è diametro horarios gradus ab illo ascensionum duarum discrimine surripe, reliquias rursus à longitudine loci diuellito, aut ab ipso contra earundem longitudinum seriem in Mappa ad oculum enumera, si obuiam longitudinem primam habueris, vt abstractionem à 360 numero deuites; & numeri finis, expetitus meridianus erit. Quam quidem difficultatem postremam etsi non adiecissem, mutatâ tamen in paucis Arithmetices operâ, indubiè detexisset in arte hac mediocriter versatus Cosmographus, modò antè priores duas prorsus mente conceperit; attamen cùm nonnihil difficultatis habeat hæc cum sequentibus propositionibus, de hoc vno lectorem monendum esse iudicaui. Quocirca, si quod fortè, alio spectato siderum situ, in ipsis aut alibi minimè extricatum dubium animaduerteris, quod vix existimo, dum satis otij nactus fueris, quoniam vt hunc Mapparum vsum cùm primùm licuit absoluerim me velut in præceps compulerunt accelerata ac in votis habita diuinæ Philosophiæ studia, ad eius cognitionem satis facili deuenies negotio.

Monitoriam adhortationẽ notet Lector.

Pro indagãdo Solis ac Lunæ meridiano admonitio.

HVC Luna ob rapidissimam eius propriam ab occasu motionem extra meridiei horam minimè spectat, eius gratiâ nihilominus, ex professo Propositionem vigesimamnonam subieci. Solis verò meridianus terrestris, quantus extra meridiem extiterit, cum ex hora diurna peruia dati loci iuxta propositionis decimæ canones facillimè consequêris: erit enim multoties per 15 proposita hora ducenda, quæ si pomeridiana fuerit, eius inde collectum numerum à datæ ciuitatis longitudine demito, sin matutina, congere, & enatus aut ad oculum in Mappa faciliùs repertus numerus, quoties obuia habueris longitudinum principia, solarem meridianum patefaciet.

Paradigma.

Hìc alterius difficultatis ergo, proferatur exemplum, quando nimirum ab horaria

horaria multiplicatione reliquus ascensionũ numerus auferendus est, vbi Solis ascensio recta sideris ascensionem superabit. Esto igitur Lugdunum data ciuitas, cuius est longitudo partium 24 & semissis. Sit dies prætereà decimus septimus Calendarum Decembris anno 1587, sole in meridie 22 partem ac decimumquintum scrupulum Scorpij lustrante; atque Lugduni hora 6 matutina audiatur; tunc enim, factâ cum antecedente meridie per regulam trium analogiâ, Sol vigesimamsecundam eiusdem Scorpij partem exactè cõtinet, ob idque pro recta ascensione parteis habet 229 & scrupulos 34: sumatur deinde Lucidæ coronæ stella, cuius ascensio recta est partium 213: horæ igitur sex à 12 si detrahantur, totidem remanebunt, quibus per 15 multiplicatis exurgũt partes nonaginta: tum dempto 229 à 213 numero, reliquus est 16, eóque à 90 rursus seiuncto, quatuor & septuaginta supererunt, quæ sunt numero 24 & semissi addenda, & horum postrema concretio parteis nonagintaocto & scrupulos triginta producet. Itaque 15 die Nouembris horâ Lugdunensium sexta meridiano 98, qui maris Caspij ortiua extrema tãgit, Corona pręficitur.

Propositio vigesimanona.

Eiusdem meridiani indagatio, si hora pomeridiana fuerit.

HANC cum antecedente quoque propositione via duplici atque propositionis 26 præsidio mente comprehendere necesse est. * Cùm enim stellæ meridianum, dum fit nobis meridies, adeptus fueris, vtpote Spicam Virginis 185 possidere meridianum, quoties Lutetia meridie suo gaudet, numerum hunc, facto ad occasum meatu, partibus 15 minue, supererunt parteis 170, ex quo infertur centesimoseptuagesimo meridiano circulo, horâ à meridie primâ aduenire Spicam; Inde rursus 15 demito, 155 relinques, quibus horâ secundâ dominabitur Spica, sicq; prosequere: At è contrà si viâ hac matutinas quoque horas requiras, numero 185 adde 15, fient meridiani 200, quorum postremo præfuit Spica horâ ante meridiem vndecimâ: his rursus 15 superaddito, erunt meridiani 215, quibus hora 10 adfuit Spica eadem, neque secus de horis reliquis venit ferendum iudicium. Posterior verò ratio, propositionis huius est propria, (cuius similem habet pro matutinis horis Propositio præcedens) quatuói que eius explicationem compecti dogmata necessum est.

Via duplex huius ac præcedentis consequẽda propositionis.

** Prior.*

Posterior via huc spectat, quæ 4 postulat dogmata.

IVXTA dogma primum, si recta Solis ascensio infra dati sideris vel Planetæ ascensionem minuatur, illam ab hac remoueto, pomeridianam horam per 15 multiplica, ex multiplicatione productum numerum à siderum remotionis residuo subducito, si ipsum numerosius extiterit residuum, reliquum denique dati loci longitudini iunge, & compositus numerus sideris illo momento meridianus erit. *Dogma 1.*

IVXTA dogma secundum, si ipsius subductionis residuum sit procreato ex horæ multiplicatione numero minor, è diametro ipsum residuum ab horæ multiplicatione semoueas, restantémque numerum rursus à loci longitudine subduc, cùm eam maiorem repereris, qui enim remanet numerus, optatum stellæ meridianum porriget. *Dogma 2.*

Iuxta dogma tertium, si residuus horarum post multiplicationem nume- *Dogma 3.*

rus, è dati loci lõgitudine, quotiescunque minor extiterit, semoueri nequeat, quando nimirum ciuitas in primis longitudinibus, qualis est Vlisbona vel Toletum, sita est; è contra, breuior illa longitudo ab ipso remanente numero est dettahenda, & postremò est reliquiarum facienda subductio à 360 numeto, idest à toto circulo; qui enim relinquitur numerus, Planetæ situs est; sed facilitatis gratiâ, parteis in Mappæ oris enumera, quoties obuiabunt numeri circa longitudinum principia, ne grauetur Arithmetices inscius, hoc enim opus apertiùs in Mappa quàm imaginariis numerorũ canonibus conficere licet.

Dogma 4.

Iuxta dogma vltimum, si, quod dogmati primo aduersatur, recta Solis ascensio sideris ascensionem numero vincat, hanc ab illa repellas, residuum ei adde numero quem priùs ex absoluta horæ multiplicatione per 15 eduxeris, & horum conflatam additionem in Mappæ oris enumera, facto numerorum progressu à data ciuitate, quæ pomeridianis horis fruitur, ad occidentem contra longitudinum seriem: ea autem progrediẽdum esse methodo censui, ne alioqui à 360 numero cogatur subducere lector, dum se prope longitudinum fines conuertet. Cæterùm dogmata hæc 4, vt plures hîc propositiones verborúmque ambages deuitarem, in vnicam conflanda duxi.

Paradigma.

**Id est 10 die.*

VNVM hîc sufficiat iuxta dogma primum paradigma proponere. Esto 4 Idus Iunij * Lugdunensibus hora à meridie quarta, quorum longitudo est partium 24 & semissis: Sol autem tunc temporis anno 1587, ex Ephemeridibus in 18 gradu ac besse Geminorum residet, factâ cum meridie antecedente analogiâ; & eius tunc ascensio recta, regulæ trium operâ, est 77 partium & scrupulorum 8; ascensio verò cordis Leonis, est partium 145 & scrupulorum 21, (habet enim longitudine vigesimamterriam partem Leonis, & quincuncem) à qua peremptis 77 & 8, supersunt partes 68, & scrupuli 13: his autem addito 24 numero & semisse, excutit numerus in partes 92 & scrupulos 43, & index huic suprapositus meridiano, Tridentinam Ciuitatem in Rhetia occupat.

**In his 4 circõpositis proposit. necessariò terrestris meridianus intelligitur, nam nullus proprio nomine calestis appellari debet, vt Schol. 49 docuimus.*

Propositio trigesima.

Quanto meridiano horis antemeridianis dominatur Luna.

DIEBVS singulis naturalibus, id est à meridie præcedentis diei ad subsequentem meridiem, mótione propria intra eccentrici orbem peruolitat Luna parteis ad minimum 11, nunc 12, modò 13, aliquando 14, ad summum verò 15 & scrupulos 2, quo de fidem facit Stadij Ephemeris, attamen medio suo motu gradus 11 & minuta 27 pertransit, ob ídque peculiari hac Propositiõne eget Luna, vt scilicet velocissimus illius motus aliquem habeat nobis notum meridianum, cui vnoquoque momento eam subiacere sciamus extra meridici horam, (de illius enim meridiano horâ meridianâ peruestigando propositione 26 rationem protulimus) quod sanè ad maris fluxum atque refluxum notificandum propositione 34 plurimùm quoque confert. Regulam igitur trium, quam vocant, isthîc requisitam ita componas, vt vigesimusquartus horarum

Proprius Lunæ motus.

Regulæ trium conficiendæ methodus.

horarum diei naturalis numerus primum sortiatur locum, gradus quos intra diei illius naturalis spatia peragrat Luna, secundum, (quos ex Ephemeridibus computa) hora verò matutina proposita postremum occupet ordinem, numerus posterior per alterum multiplicetur, productus per primū diuidatur, exinde profectus numerus partibus prioris meridiani, id est horæ meridianæ præcedentis diei, adiiciatur, (siquidem Astronomi naturalem diem à meridie ordiuntur, vulgus verò à merinoctio) & coagmentatus numerus erit signi gradûs quem Luna illo momento obtinet, ex quo hîc eius ascensio recta desumitur. *Diuersa diei naturalis principia.* Tum* ex Tabula Scholij 50 recta Solis ascensio quæratur, ea, si recta Lunæ ascensione minor extiterit, ab ipsa tollatur, residuum horæ per 15 multoties ducta, ac loci longitudini superaddatur, compactus enim numerus Lunæ illo temporis momento meridianus erit. *Huius propositionis via triplex.* ** Prima.* Si verò solarem ascensionem numerosiorem inueneris, ab ipsa Lunæ ascensio extrahatur; à reliquiis, vbi earū longior arcus extiterit, horas multiplices per 15 redditas eradicato, & reliquū à loci longitudine, quotiescunque eam maiorem comperies, demito, aut ipsum occidentem versus à dati loci meridiano in Mappæ faciliùs enumera, vbi longitudinum offendes principia, vt subductionem à numero 360 deuites. *Altera.* Quòd si minores horarum gradibus extant ipsæ ascensionum reliquiæ, eas longitudini loci adiunge, & exorsus numerus Lunæ tunc situs erit. *Tertia.*

Paradigma.

Hîc sufficiet iuxta difficultatem primam ob oculos paradigma ponere, id est, quando Luna Solem ascensione superat. Esto igitur Lutetiæ decimoquinto Calendas Iulij anno 1587, hora quinta matutina, quæ 17 est ab antecedente meridie. Eo die Luna meridiei tempore antecedente, partem 14 & deuncem cum 3 scrupulis Libræ possidet, in meridie consequente 29 eiusdem, & scrupulos 36; vnde gradus meridianis illis duobus contenti, & intra quos interim ab occasu retrogressa est Luna, sunt 14 & septunx præter scrup. 3, proinde eâdem horâ quintâ, factâ cum horis 24 analogiâ, vigesimam & ferè quintam eiusdē signi partem occupabit, ad cuius intelligentiam regulæ triū ope sic deuenies. Multiplicentur 17 per 14, omissis scrupulis 38, tanquam parui momenti, aut in fine calculi addendi faciliùs, exurgunt enim 238, quibus per 24 diuisis, producuntur gradus nouem & scrupuli 22, qui si 38 scrupulis supra relictis adhibeantur, conflantur partes 10, quibus rursus accersitis ad 14 & scrupulos 58 Libræ, coalescunt in partes 24 & deuncem vltra minuta 3, id est in 25 ferè eiusdem Libræ partem incidunt. Tum Solaris ascensio, quæ est partium 82 & scrupulorum 23 (tunc enim sol 23 Geminorum partem ac scrupulum 18 obtinet) à Lunari ascensione, tanquam 25 gradui Libræ subiectæ, dematur, quæ est 203 & scrupulorum 9, supersunt partes 120 & dodrans cum vnico scrupulo. Rursus horæ quinque per 15 ductæ efficiunt 75, quem numerum ipsi residuo 120 & 46, ac Parisiensi longitudini adhibe, adparent partes 217 & scrupuli 46, quas indice signa, & ipsi meridiano tunc aderit Luna, qui quidem per regionem Amiam & ciuitatem Tuchanam in Americam traiicitur.

Propoſitio trigeſimaprima.

Quanto meridiano pomeridianis horis præficitur Luna.

Difficultas prima. RECTAM primò Solis aſcenſionem, quandiu minor fuerit, à lunari ſeiungas, reſiduum ab hora per 15 multipliciter facta, vbi ipſum ea ſtrictius extiterit, demas, & reſiliens inde reliquum à propoſiti loci lōgitudine, in quo hora pomeridiana eſt, rurſum ſemoueas. *Secunda.* Aut ſi ſecundò aſcenſionum reſiduum ab horæ multiplicatione, velut eà maius, auferri nequear; è contrà, horam multiplicem ab ipſo detrahe, & reſtantem numerum cum loci longitudine copula, conflata enim ſumma, lunaris meridianus erit. *Tertia.* Quòd ſi tertiò ſolaris aſcenſio lunarem exceſſerit, earum reliquias horæ multiplici addas, & quotieſcunque adiectione loci longitudo numeroſior euadet, ipſa abſtractà acceſſione, velut minore numero, reliquus Lunæ ſitus erit in Mappa. Sin contrà additio fiat longitudine maior, ab ea dematur longitudo, reliquiæ, à meridiano primo ſumpto principio, contra longitudinum ſeriem dinumerentur, & vbi extremus ſub Mappæ indice finietur numerus, illic lunaris meridianus erit.

Paradigma.

EXEMPLVM tibi ſupperit iuxta tertiam ac poſtremam difficultatem. In primis igitur quarto Calen. Iulij * anno 1577, ſit Hieroſolymis hora a meridie 4, In antecedente autem meridie 13 gradui atque trienti cum 2 ſcrupulis Arietis ſubeſt Luna, ſequenti meridie, vigeſimoquinto & ſcrup. 29, vnde inter vtrunque ſunt partes 12 & vncia vltra 2 ſcrupulos, ergo ex regula trium, præfatà horà habet Luna decimamquintam Arietis partem ac 22 ſcrupulos, vt eius inde aſcenſionem conſequaris, quæ eſt partium 13 & ſcrup. 49: Sol verò eo die quintam habet Cancri partem & beſſem poſt minuta tria, eiúſque aſcenſio recta eſt partium 95 & quincuncis cum 2 ſcrupulis; à qua ſublata Lunæ aſcenſione, ſuperfluæ ſunt partes 81 & quicunx præter ſcrupulos 3. Secundò quatuor per 15 multifariā ducantur, propagant 60, quæ ſi ſuperfluis illis partibus coadunentur, adimplent numerum 141 & ſcrupu. 38, à quo quidem additamento ſupprimatur Hieroſolymitana longitudo quæ eſt 64 graduum & ſemiſſis, extant partes 77 & ſcrupuli 8, qui nullius hîc ſunt momenti. Tertiò atque poſtremò numerentur 77 à Fortunarum inſularum meridiano occidentem verſus, procedentes ad meridianum 283 vſque, cui tunc præeſt Luna ac ſubeſt noua Francia in America: in quibus quidem propoſitionibus ordinandis, vtpote de quibus haud meminit Gemma Friſius, non parum mihi olei atque operæ inſumendum certè fuit.

* *Id eſt 28. Iunij.*

Appendix.

PRÆTER hæc notes velim, poſtridie, tertio die, aut pluribus ſi volueris, poſtquam hoc vel quoduis aliud duarum harum propoſitionum exemplum comprobaueris, te facillimo negotio lunaré meridianum conſequuturum. Siquidem vna fermè hora, duabus, aut ferè tribus poſt horam præfatis canonibus

nibus priùs repertam, eundem qui iam inuentus fuerat meridianum adipiscẽris, quoties, verbi gratiâ, primo, secundo, aut tertio die post indagationem priorem id animaduertere voles: aut contrà iisdem momentis & horis, quibus paulò antè lunaris meridianus peruius tibi fuit, alij cuipiam meridiano præficietur, qui 15 fermè, 30, aut 45 fortassis partibus meridianum ante repertum ad exortũ præcellit; quæ quidem orta in paucis diebus diuersitas, ob sibi innatã & internam Lunæ procursionẽ euenit quã suprà* speciatim adumbrauimus. Has verò diuersas horas horarumue portiunculas quibus eidem priori meridiano præest ipsum sidus, aut quẽ variatum habere debuerit meridianũ eodem tempore quo priùs peruestigandum, si exactissimè postules, quoniã impar est intrinsecus Lunæ motus si cum diebus aliis conferatur, præcisum ipsius Lunæ decursum, quem datis illis diebus confecit, & de quibus accuratam disputationem instituas oportet, ex tibi præsentibus & coram positis Ephemeridibus consequaris necessum est.

Scilicet inuentio priori propositione præstatarum duarum.

Propositio trigesimasecunda.

Quibus conspicuæ esse queunt Solis eclipses.

Ex Stoeflerí aut Ioannis Stadij Ephemeridibus à Francisco Iunctino doctore Theologo emendatis aliisue, peruia tibi sit hora mediæ eclipseos, quã notat author. Scias præterea ex propositione vigesimasexta, vigesimaoctaua & vigesimanona, quem meridianum circulum, quámque Mundi plagam tẽpore dato peragrat Sol, ac propositione 14 finitoris terrestri dati loci limites statuito; ad quos fines reperiendos, firmetur fili extremũ vnũ, cuiusillic dimensi sumus longitudinẽ, supra ciuitatis alicuius punctum qui solari siue lunari meridiano in eadem plaga illo tẽpore subsit, vterque enim Planeta eundem meridianum ac situm tunc obtinet: In hoc autem puncto erit data ciuitas: quocirca circunferatur altera fili extremitas, vt horizontis terreni oras denunciet; maxima enim incolarũ pars qui intra huiusmodi horizontẽ clauduntur, eclipsim sibi habebunt conspicuam; non tamen omnes, cùm quia ciuitatis punctum, in quo filum firmatur, Soli aut Lunæ ad perpendiculum minimè subditur; tum etiam quia variæ aspectuũ diuersitates in adparente lunaris corporis inter solare corpus & visum humanum positione nascuntur. At certè pluribus, quin etiam omnibus aspectabile fiet deliquium, si datus locus in quo figitur filum, per κάθετον soli respondeat, id est tantam obtineat latitudinem, quanta tunc Lunaris aut Solaris declinatio extiterit. Solis autem obscuratio Lunæ interiectio inter Solem ipsum & aspectum nostrum definitur, à quo quidem intuitu si recta linea ad Solis vmbilicum producta concipiatur, Lunæ vmbilicum transgredietur.

Solaris eclipsis quid.

Paradigma.

Anno 1590 tertio Calendas Augusti* hora vigesima, decima nimirum matutina Antuerpiensium ex Stadij Ephemeridibus (siquidem eæ ex Tabulis Prutenicis secũdum Antuerpiæ ciuitatis longitudinem sunt supputatæ) futuris est Solis labor, cuius duratio tota horarum duarum erit, media verò

** Id est 30 siue penultimo Iulij.*

Breues etiã Ephemerides

vnius, & cuius declinatio, ex Tabula definitionis 49, eſt partium ferè vndeviginti, quandoquidem tunc ſextam Leonis partem ſibi retinet. Siſtatur igitur index ſuper meridiano 56 & ſemiſſe, qui meridie fruitur, & cui ſubeſt Meroë Affricæ ciuitas, Antuerpiæ ſiquidem longitudo, quæ hora 10 gaudet, eſt partium 26 & ſemiſſis, latitudo verò 50 & ſcrupulorum totidem: ſic autem indice conſtituto in eo partem vndeuigeſimam pro ſolari deuiatione requirito, præterit Sol ſyluis iuxta Camſilā ciuitatē poſitis, in quibus fixo filo, indicis longitudine prædito, & eo orbiculato, intra huiuſmodi circuli gremia adparebit Europa, ac Aphrica tota, Zona frigida borea, Canada, & terra noua cum inſulis Americæ occidentaliori adiacentibus, quæ terræ partes hunc ſolarem defectum deprehendere poterunt.

Propoſitio trigeſimatertia

A quibus comprehendi poſſit Lunare deliquium.

Ex iiſdem Ephemeridibus, mediæ eclipſeos horam, & ex propoſitione 26 30 & 31, meridianum Lunæ circulum quem iiſdem tenet momentis aſſequere, indicémq; ipſi Mappæ meridiano adhibeas, & in eo Lunæ declinationem ex tabula petita connumera; fiet enim, vt qui ſunt extremo numero ſuppoſiti, Lunam videant eorum imminentem verticibus: à quibus quidem locis ex propoſitione 14 circunducatur horizon terreſtris, vt mox de Sole dictū eſt, & intra eum circulum ſitos eſſe omnes illos terrarum incolas iudicabis, qui lunarem eclipſim intueri valent. Defectus verò Lunæ, eſt terreſtris Globi inter ſolare ac lunare corpus poſitio, ita vt Sol à Luna 180 diſſideat partibus, ac terræ vmbram in Lunę corpus demittat, vnde Luna ex ſe luminis fermè incapax, nobis obſcura ob telluris vmbratilem conum adparet.

Luna eclipſis quid.

Paradigma.

ANNO 1591 quarto Calend. Ianuarij *, hora Antuerpiæ tertia matutina ac ſcrupulo 34, erit medium lunaris deliquij; cuius tota mora in tenebris eſſe comperietur horæ vnius & ſcrup. 42, at duratio tota trium horarū & ſcrupu. 52, dimidia autem duratio horæ vnius & deuncis cum vnico ſcrupulo. Tunc autem collatione facta cum antecedente meridie, vigeſimętertiæ parti ac vnciæ Geminorum ſubdetur, vnde eius aſcenſio recta erit partium 82 & trientis vltra minuta 3. Sol verò in meridie conſequente (quoniam hîc ob lentum Solis motum proprium nulli eſt momenti diuerſi eiuſce temporis diſcrimen) in ſexta reſidebit Capricorni parte atque deunce, & eius aſcenſio recta fiet partium 276 & ſcrupulorū 32: Inter vtramque autē, intercapedo aſcenſionum erit 194, & ſcrupulorum 19; ergo ex propoſitione 30, ratione poſtrema intercapedinem 194 & 19 Antuerpienſi addito longitudini, quæ apud Poſtellū eſt partium 26 & ſemiſſis, exorientur enim partes 220 & ſcrup. 49 & huic meridiano tunc ſuberit Luna, in quo quidē indicem ſiſtito, & lunarem in eo declinationem notato, quæ tunc temporis ex declinationis tabula obtinet partem 23 & ſcrupulum 19, vnde locus ſubditus ferè eſt Pucolda Indiæ ciuitas, in qua filo firmato, & in circum deſcripto finitore terreno, experiēris totam Europam

** id eſt 29 Decembris.*

ropam,Hispania demptâ,orientaliorem Aphricam vsque ad Medram, Casenam,ac Tunetum,vulgò *Tunes*,eiusProuincias,Asiam,& Indias,necnon,productâ viâ ad orientem,borealiorem Americam à Topira, Quiuir,ac Subgara regionibus latissimis, hos inquam omnes incolas in borea plaga obscurationem visuros; regiones verò reliquo arcu horizontis in austrina plaga comprehensas, indice minimo lustra;quod idem sic suprà in Sole perficies.

Propositio trigesimaquarta.

Quibus in locis singulis horis fluit ac refluit Oceanus.

In primis tibi perspectum velim habeas Maris æstum, id est quid sit oceani accessus atque recessus,seu quid sit eius fluxus atque refluxus. Accedere ergo oceanus dicitur,quando ita tumefit ac attolitur,vt ingens fluctuum copia trepido cursu alta littora petat, séque extra ipsa dilatet atque diffundat, quod dictitat vulgus maritimum,*la venue de la maree*: Illum verò recedere dicimus,quãdo fluctus iidē pristinos oceani repetūt terminos,quod vocitāt, *le retour de la maree*.Qualis verò sit hic æstus, nō prosequitur Peripateticorū doctor lib.2.Metheororū cap.1.nisi vt ex causa pēdet inferiori:cùm quod siderū ratio à nostra contēplatione,vt ei visum est, censeatur aliena; tum quòd agitatio ipsa aliis atque aliis scriptoribus reperiatur varia; deprehensúque difficilima,vt in fluctinouis Syrtibus,in Nilo,qui,Sole Cancrum tenente,totam alluit Ægyptum: in Eurippo qui septies in die, & in Euboea insula, quæ nocte reuagos refluósque fluctus agit: in Gaditano fonte, qui nūc fluxus refluxúsq; oceano concordes habet,nunc verò dissonos: in Adriatico mari apud Venetos,vbi senis quibusque horis attollitur, toridémq; deprimitur: in ore Garūnæ Fluuij, non procul à Burdegalensibus,vbi septem horis ascendit & quinque descendit:in orientali India prope Calecutium, vbi horis octo sese pandit,quatuor verò horarum spatiis retrahitur:alia quoque supersunt huiusmodi loca, sed eorum tanquam hîc superflua commemoratione supersedebo. Quorum quidem vomituum causa intima,etsi nos hactenus latuerit,eam tamen nonnulli ad occultas terrę quibusdam in locis cauitates,alij ad promontoria multa, quæ huc atque illuc coactas affines oceani partes impellunt,reliqui ad solarem cursum, ac demum Picus Mirandulanus Philosophus ad exhalationes ventósque referre conantur; attamen quicquid de tanta varietate veteribus huiusmodi visum fuerit, diuersum istum fluxum vni aut alteri tantùm flumini ac paucis oceani portubus non toti mari euenire perspicimus,vt Geographorum, atque Nauicularium testimonio compertū est, quorū accuratiorem disputationem, tanquam ab instituto nostro alienam, naturali Philosopho inquirendam relinquo.Formalis enim & Germana causa veriùs ab intrinseco principio, nimirum ex peculiari loci siue situs affectione atque natura pendere tota videtur:non secus ac metalla aut eandem specie plantam diuersissimis in regionibus disseminatam, discrepantes tamen dotes ingenitásque virtutes ad se contrahere experimur,tanquam loci proprietatibus participes in quo & à quo procreātur,adolescunt,atque fouētur. Sed verò quod ad vniuersum atque vastissimum illum oceanum spectat, potissimúmque ad æstus aquilonaris oceani,pote Britannici aut Germanici maris; exploratum

Propositionis Prolegomenū.
Maris accessus quid.
Recessus quid.
Varius oceani partiū fluxus
Fluctuum causa.

Fluxum causam esse Lunam.

rarumque habet omnium Nautarum atque sanior reliquorum Physiologorum turba, Lunæ sidus in causa esse, vt, quæ eorum iudicio atque Astrologorum experimentis præest humidis, ipsas humore fluentes aquas certis temporum interuallis trahat, adque suam faciem propemodum effingat, vnde inter duos Lunæ exortus litrora egreditur remeatque oceanus, siue id solo lunari motu atque splendore, siue etiam eius admissis aliis erga nos influentiis quibusdam, iuxta discrepantes authorum sententias, dicatur accidere.

Quando tumescere ac fluere incipit pars oceani aliqua.

Vt igitur ista planiora fiant: tunc totius oceani incipit pars aliqua tumescere, cùm primùm supra huiusmodi partis seu dati marini loci finitorem emergit Luna, ac tandiu attollitur, donec ipsius loci meridiano circulo subiaceat, eoque momēto temporis maximus est factus illius partis oceani tumor, quia tunc rectiori proiectu demittuntur in aquas huiusmodi lunares radij. Ab eo verò circulo dum Luna recedit, se quoque contrahere illa oceani regio auspicatur, ac tandiu pedetentim refluit atque recedit, donec ipsum sidus occidentem versus infra datum finitorem depressum fuerit: tuncque rursus Antichthonum mare suum fluxum aggreditur, donec ad eorum meridianum peruenerit Luna, ac refluit, donec illis occidat nobísq; resurgat, quibus tunc iterum fluere cogitur. Sicque totus oceanus extra fines exundat, cuius proruptio maxima, intra horarum 24 * spatia velut circulum ducit, ac vniuersum elemētum aqueum mouet, & eiusmodi est totius oceani fluxus. Interea non est quòd mireris sideris subter terram labentis ipsum mare vim sentire, neque enim obest quicquam terrenæ molis crassa densitudo, vt manifesto in Sole & heliotropio * dignoscitur argumento, quod noctu vim Solis præsentiens, ad orientem se gyrat, eiusque deinde vestigia ad meridiem & occasum sectatur; & in toto etiam oceano, ob aquarum exhalationumque copiam, amplior Lunæ virtus colligitur quàm in torrentibus & fluuiis, vt & ipsum Sol amarore inficit, non verò fontes & flumina: quo fit, vt mare potiùs, quàm fontes & flumina, lunare sidus mouere dignoscatur. Sed verò quod ad diffinitam vniuersi huius fluxus quantitatem ac altitudinem attinet, eius planè non caret difficultate assignatio, vtpote quem neque vbique, neque in summo dierum singulorum accessu æqualem esse vsu perspectū habent Nauarchi. Siquidem in primis, à noua Luna ad septimam præfati quotidiani maris æstus minuuntur: à septima ad ipsam suo orbe versus nos plenam, augentur efferuentque, maximè ipsâ plenâ, aut propè: à plenilunio verò ad ipsam decremēto mediā,
" decrescunt: inde autem ad nouilunium, vnà recrescunt. Rursus altior multò
" fluxus est in Fretis, & circa ipsa, quàm in oris reliquis oceani. Nam in Britan-
" nico mari, vel in Santonum, Angliæ atque Neustriæ siue Northmanniæ por-
" tubus, vulgaris agitatio est circiter octo pedum: in Fretis verò & vicinioribus
" locis, ad centum ferè milliaria vsque inde ab vnoquoque lateris vtriusque
" dissidentibus, litora tumorem circiter pedum sexdecim patiuntur; cuius ex-
" cessus ratio non aliò quàm ad aquas in angusto positas atque coactas referri
" posse videtur; cùm aduentante Luna, cuius vis & actio iustissimè vbique dif-
" funditur, illic altiùs augeatur cōpressum mare, quam in latissimis alijs oceani
" locis, vbi amplissima sese offerunt spatia, intra quæ liberrimè fluant aquæ &
" expatientur. Quam quidem exuberantiam non modo Calcri aduentori accepi, quæ

** Imò ferè intra horas 25. vt paulò post accuratius dicitur.*

** Herba est, qua vulgo cancri flos dicitur.*

Alius maris æstus.

Triplex alia fluctuum diuersitas.

pi, quæ vrbs cum ei* proxima Angliæ Insula Fretum componit, verum etiam illi propinquioribus oris, veluti Picardiæ & Flandriæ litoribus; in quibus tamen magnus ille feruor minuitur, scilicet eò magis quo lõgiùs litora à Freto recedunt; vti literati déque nauigandi arte bene meriti viri, qui in locis huiusmodi degunt, illic testatum apud me reliquerunt: vnde idem aliis similibus oceani partibus euenire coniiciendũ est; dempto tamen Mediterraneo mari, quod certè nunquam nisi in pleniluniis fluere cõsueuit. Postremò mare septentrionale aquis magis abundãs ob humidiorẽ situm, ad Australe sæpe à solaribus radiis exsiccatum procurrit; at has varias tardioresque motiones vix sensu percipimus, neque istæ omnes fluctuum discrepantiæ diurnũ motum, quantuscunque sit, inhibẽt atque præpediunt: quapropter vsus hic noster, non circa paucos quosdam minúsue frequentes, verùm circa diurnos à diurna Lunæ circumlatione excitatos motus, totus est positus.

** Interstitiũ est circiter bimilliariũ 20, aut sesquitrimilliarium 9, quibus vtuntur Naucularij.*

Mediterraneum mare non fluere.

IAM autem vt Propositionis huius vsum assequaris, perspectum in primis tibi sit, quouis momẽto temporis, Lunam desuper mediam orbis terreni partem suis collustrare radiis, suámque in illam exercere vim ac influxum, licèt in eam Sol illuceat. Quo fit vniuersi oceani medium, vnico agitari momento, eo tamen ordine, vt eius quarta pars simul refluat, ea scilicet quæ meridianum quauis datâ horâ à Luna occupatum exortum versus gradibus 90 antecedit, cùm iam motu raptus eos ipsa pertransierit, illósque tunc fluere coegerit, quando aut eosdem antecedebat aut ijs directè præficiebatur: partes verò aliæ 90, quæ lunarem meridianum contra longitudinum seriem subsequuntur, fluunt, quoniam occasum versus procedit Luna. * Igitur ex Propositione 26, 30, & 31, innotescat meridianus circulus, cui datâ horâ lunare corpus subiicitur, super quo indicem Mappę sistito, ab huiusmodi meridiano circulo iuxta longitudinum seriem partes 90 enumera: maria enim omnia aut oceani partes intra hos nonaginta gradus extremósque binos meridianos cõclusa, eò magis recedunt ac refluunt, quo à lunari meridiano remotiora sunt: maria verò intra Lunæ meridianum & nonagesimam partem occasum versus subsequentem intersepta, accedunt atque fluunt. At verò, quoniam Luna, non motione diurna seu horis 4 & 20 vt Planetæ reliqui, verùm horis viginti & ferè quinque, ob proprium eius motum (qui multiplex est, vt definitione 30 docuimus) reuolutionem vnam adimplet, atque singulis quintis ac vigesimis horis eundem repetit meridianum circulum; Inde concludimus semel vnoquoque natiuo die ac præterea horâ ferè vnâ, vniuersum mare ascendere atque descendere; quapropter non infertur eius summam ascensionem atque fluxus exordium, iisdem horarum momentis in vno eodémque litore per dies singulos adparere, id enim impedit ipsius propria motio, immò tardiùs die sequente quàm præcedente, vnâ fermè horâ maximus eodem in loco fit accessus: præterea maiorem creat moram accessio atque recessio septentrionalis quàm meridionalis oceani dum declinatione borea fruitur Lũna, quandoquidem maiorem tunc super septentrionalium finitorem arcum ducit, minorem verò australibus, quibus illud breuiori tempore exundare concluditur; hancque diuersitatem, vt planiùs concipias, nõ secus Oceano quàm artificiatis diebus accidere velim intelligas: Sol siquidem modò productio-

Propositionis explanatio.

Eodẽ momẽto temporis 4. semper oceani partem fluere & eodem tantum refluere.

Propositionis praxis.

In propositionẽ animaduersio.

Plusquam singulis horis 24, eandem oceani partem fluere.

Iisdem momẽtis temporum ac in eodem littore fluxum maximum non adparere.

In quibus vniuersi oceani partibus diutiùs quàm in alijs fluxus accidit.

res, nunc verò breuiores ob eius variatum per totum annum, pérque duas Mundi plagas circuitum, nobis dies artificiatos elargitur perpetuò, de quibus Propositione 18. Sed ista fortè scrupulosior erit quàm Planisphærij vsus postulat animaduersio: ideóque Lectorem de hoc vno monitum esse sufficiat, cùm horum obseruantiam ad praxim exactiùs quàm suprà præceperimus, reuocare, superuacaneum fore viderimus; ipsa enim fluctuum tempora Nautis atque maritimis incolis, immò tibi nauiganti sese satis vsu frequentissimo manifestant.

Paradigma.

Hic repetatur Paradigma ob oculos Propositione 30 positum, in quo xv Calend. Iulij anno 1587 horâ 5 matutina Lutetiæ, Lunam ducentesimodecimoseptimo meridiano ac scrupulo 46 subiacere dicebamus: Iuxta quæ dogmata quando motione violenta ad Parisiensem meridianum circulum, id est 22 peruenerit, sumptis quindecim partibus occasum versus pro horæ spatiis, Parisiensibus aderit hora 6 serotina, & tunc Londini in Anglia, ac Ruscini, vulgò *Perpignan* in Narbonensi Gallia, littora, quæ cum Lutetiana ciuitate eadem longitudine gaudent, maximum suum patiuntur accessum, (sunt enim hæ ciuitates maritimæ) in quibus hora meridiana antecedente spargere se mare incipiebat, dum priùs Luna centesimum ac duodecimum occupabat meridianum, qui vigesimumsecundum partibus 90 antecellit, & rursus hora quinta vespertina in Siciliæ, Ostiæ, ac Venetiarum littoribus tunc latissimè se dilatarunt fluctus, quando meridiano 37 subiacuit Luna, qui quidem est eorundem locorum longitudo, in quibus quoque expandere se inchoabant, quando priùs hora 11 ante meridiem Luna meridiano 127 præfuit; idémque de locis reliquis feras iudicium.

Propositio trigesimaquinta.

Quibus canonibus erigenda sunt cælestia duodecim domicilia quando adest in dato loco meridies.

PROPOSITIO hæc probabilibus, non necessariis, circa humanum genus euentibus atque iudiciis plurimùm confert, nec operis exigui eius recentissima in plano mihi fuit adinuentio: Et licèt eius ad Mappam cælestem tractatio pertineat; ob Solis nihilominus supra datę ciuitatis finitorę eleuationem, & eiusdem agnitum situm, in qua periculum facere de re debemus, terrestris est considerationis, at eius est praxis in Mappa cælesti attendenda. Duplex autem Astronomis ratio est constituendarum duodecim domorum cęlestium. Vna ex Ptolemæo, Firmico, & vetustioribus aliis mutuata est, qui eclipticam lineam in duodecim æquas partes secuêre, ita vt peruius solus horoscòpus, id est is signi Zodiaci gradus, qui in momento supra datæ ciuitatis finitorem horâ datâ emergit, domus primæ describat initium, trigesimus autem gradus illi in sequente signo succedens iuxta signorum seriem, secundæ domus principium, & primæ finis sit, & sic de reliquis: viceuersa verò, trigesima illa pars quæ horoscopum contra signorum seriem antecellit, est

Inuestigandarum domorum ratio duplex.

Horoscopus quid.

est duodecimæ domus exordium & vndecimæ terminus, trigesima alia præcedens fit vndecimæ principium, quem quidem ordinem in cæteris domunculis assignandis prosequere. Ioannes verò Regiomontanus, quem veriùs ac scrupulosiùs in Tabulis suis imitati sunt Stœflerus, & Stadius in duodecim partes inæquales Eclipticam dirimunt, ad æquale enim Æquatoris, non ad Eclipticæ segmentum, rationem habent, in eóque à trigesimo quoque gradu iuxta signorum seriem domicilia trahunt originem; vnde iuxta eorum sententiam, illi Eclipticæ gradus qui ab horizonte cum Æquatoris gradibus ad impares angulos in Globo obuiam sese secandos offerent, (cùm hoc pacto facta dimensione æquitatem nullam retinere possit Eclipticæ sectio) is domus prima est; quam quidem secretionem vtrâque, in Mappis quoque Propositionis 14 canonibus, aliqua ratione attentare licet, de qua perpauca sequens dogma repetit. Sed verò posteriorem ac imparem hunc peruestigandi modū ex Planisphæriis elicere impossibile planè est; hoc enim immensum opus esset, & innumeri canones condendi forent qui volumen integrū frustrà replererēt, imò qui omnes à posteriori causa, aut ab effectis & calculis aliis peterentur; cùm priùs iuxta Astronomicas Tabulas aut instrumenta alia, infinita infinitorum anni tempoum atque Prouinciarum multarum fuissent construenda domicilia, deindéque in Mappis nouæ cogendæ præceptiones, quæ cum præfata illa auorum supputatione congruere possent. At certè molestissimum ac superuacaneum est longam in eo moliri moram, & adeo laboriosissimam prouinciam aggredi, maximè quia extant multiplices alij sellularum inquirendarum modi certissimi, neque tamē ob istius alterius rationis inopiam, qua Cosmographica Planisphæria Globis imperfectiora carēt, censendus est proprerea mutilus vniuersus iste vsus, cuius, hoc vnico dempto, perspectissima adhuc est eius copia ac amplitudo: quam tamen posttemam viam fieri si potuisset studiosè indagassem, ídque iam ex parte præstiteram, sed minimè vniuersales erant canones alioqui veracissimi, neque tales esse poterant, quin præ præceptorū multitudine ac numero maximam mihi sollicitúdinem intulissent, atque Lectorem nimio tædio nauseáque affecissent. Quapropter his tacitus prætermissis in priore conquirenda ratione, quæ de paribus domiciliis est, gradum stiti, quoniam quæ circa id dogmata tradidimus, maximè rationi consentanea sunt, Globi imitantur præcepta, ádque veritatem vbicunque ac ferè semper proximè accedunt. Priùs autem hac Propositione duodecim sellulas statuam quando in oblata ciuitate meridies est; posteriùs verò sequenti Propos. idem demonstrabo, quoties hora extra meridiem sese offert.

Cur posterioris modi de inæqualibus domicilijs non traduntur præcepta.

Canones iuxta priorē modum inquirēdarum domorum cælestiū.

Vt ad primum ergo deueniam, datæ ciuitatis latitudinem, quæ cum Poli eleuatione adæquatur, Propositione secūda perquirito, ad eius enim horizōtis respectum cælestia subsellia sunt erigenda. Deinde Solis situm, & eius rectam ascensionem in Mappa cælesti secundo libro descripta ex tabula definitionis 50, seu ex Propositione decimâ Mappę cælestis notato, super qua declinationis indice fixo, ab æquatore tot in ipso indice partes enumera, quot latitudine habet ciuitas, & vnitati postremæ punctum designa, qui erit in cælo ciuitatis vertex, & sensilis finitoris polus superus: huic verò puncto, fili

Propositionis praxis.

cuiuſpiam extremum vnum,quod indicis longitudine ſit prædirum, ſiſtito, alterum circunferas, aut vt praxim iſtam faciliùs conſequaris,adſit tibi circinus,cuius ſit tanta pedum apertio,quanta eſt indicis declinationis lõgitudo, & cuius pes vnus in ſuprà notato puncto retineatur, alterum verò in circum voluatur,cuius orbiculatio terrenum horizontem Propoſitionis 14 tibi referat,atq; ſic ipſum aut Mappam ante te colloces, vt punctus verticis loci inter te & mundi Polum conſtituatur, tunc enim quem pedis ſectio ſiniſtrorſum in Ecliptica gradum ſecuerit, hîc Horoſcopus & prima domus erit,& trigeſimus gradus ſequens iuxta ſignorum ſeriem, ſecunda, atque ita ſequuntur reliquæ,vt dictum eſt. At id vnum aduerte,nimirum commemoratum punctum in quo ſubſidendus eſt circini pes vnus, haud rarò eſſe non debere punctum latitudinis dati loci,verùm eum qui partibus circiter octo eſt ipſa latitudine inferior, aut ſaltem cum indice gradibus totidem ad ortum & iuxta ſignorum ſeriem anteuertatur oportet ſignatus ille aſcenſionum rectarum numerus.

Paradigma prius.

Lvtetiana ciuitas habet latitudine partes 48 & ſcrupulos 40,in qua eſto,vt quis Idibus Nouembris anno 1598 hora meridiana naſciturus ſit, in cuius gratiam 12 cæli ſellulas erigere percupis. In primis igitur Sol eo die 21 partem Scorpionis occupat,& aſcenſio recta eſt partium 228 & ſcrupulo 33. Firmato autem indice ſuper ducenteſimovigeſimooctauo meridiano,& notata rurſus in ipſo quadrageſimaoctaua parte, poſtquã infra ipſam gradibus octo, ſcilicet in gradu 40 iuxta eundem indicem,circini pedem vnum affixeris,aut vltra datam rectam aſcenſionem,indicem partibus totidem promoueris, id eſt 236 gradui addixeris, (nos enim hac via procedere coegit Coſmographicarum Tabularum planities Globo imperfectior) alterum circunferas oportet, & ad ſiniſtram adparebit vigeſimam Capricorni partem eſſe domicilij primi principium; vigeſimam Aquarij eſſe ſecundi exordium; 20 Piſcis,tertij;20 Arietis, quarti; 20 Tauri,quinti; 20 Geminorum, ſexti; 20 Cancri,ſeptimi;20 Leonis,octaui; 20 Virginis,noni; 20 Libræ,decimi;20 Scorpionis,vndecimi; & vigeſimam Sagittarij,duodecimi fore initium.

Propoſitio trigeſimaſexta.

Quomodo idem extra meridiem perficiendum.

Rectam Solis aſcenſionem inquire,horas à meridie diſtantes per 15 multiplica, ſummam aſcenſioni addito, ſi hora veſpertina fuerit, ſin matutina ab ipſa demito, reliquo autem numero declinationis indicem ſiſte;deinde ſuper ipſo datæ ciuitatis latitudinem enumera,eíque circiter 9 gradus annecte,(hoc enim Propoſ.iſta ab antecedente differt)horum poſtremo vnum circini pedẽ adiunge, altero verò,qui ad tantam quam diximus elongationem aperiri debet,eclipticam ſeca,& ſectionis gradus,domus prima fiet:quo ſemel inuento, reliquæ ſellulæ cùm ab ea tũ à ſe inuicẽ 30 gradibus ſecerni debent perpetuò.

Paradigma.

SIT Lutetiæ præfatis Idibus hora à meridie 4, multiplices horarum quatuor partes, ſcilicet 60, Solis aſcenſioni 228 ſuperadde, conflantur partes 288, in quibus poſito indice, nimirum in parallelo 58, qui nonus eſt ſupra Pariſienſem parallelum, (qua adiectione ob mutilum Planiſphærium vti cogimur) circini pedem colloca, & alter partem ſeptimam atque quadrantẽ Arietis pro domicilio primo ſecabit. Ex quo infertur facillimè à 7 Tauri parte domum 2 exordiri, à 7 Gemini tertiam; nec ſecus de ſuperſtitibus dicendum venit ad exitum vſque.

Propoſitio trigeſimaſeptima.

Quibus canonibus ſit verticale ſeu murale Solarium conſtruendum.

PROPOSITIONE 19 Coſmometrum ſimul cum Solario adſtruxi, quod vulgariorum horizontalium Solariorum vice fungitur: Quapropter ſupereſt vt hîc ſuo loco verticalium Solariorum componendi modum præclarè aperiamus. Hoc autẽ ita ad vnguem explorauimus, vt de horologiis delineandis per vniuerſam latitudinem ab æquatore ad parallelum 66 vſq; recentes præceptiones tradiderimus, cùm hactenus quotquot extiterunt Mathemarici doctiſſimi, iíque diuerſi, ea tantùm horologia diuerſis ſeculis conſtruxêre quæ circiter 22 parallelos amplectunrur, quos vnà cum reliquo noſtro calculo circa medium horum 66 parallelorum habes infrà deſcriptos; neque in horarum interſtitiis diſtinguendis vllam ſuam curam & induſtriam in cæterorum parallelorum gratiam collocarunt, fortè quia loca quæ cùm ad polares circulos tum ad æquatorem videntur accedere, ſatis tunc eſſent inculta nec peruia populis, quod tamen non obſtat. Sed verò cùm iam ex Tabulis, plerisque ciuitatibus ac hominibus propagentur loca vtraque, vt in Proloquio ab operis fronte diligenter euoluimus, necnon illis in regionibus frequentiſſima extet nauigatio, minimè certè illis deeſſe debemus, quin, cùm poſſimus, ſuas horas ad quælibet opera perneceſſarias diſcernamus, eíſque modum concedamus quo Solaria in eorum gratiam fabrefieri queant. Quod verò ad ſuperſtites frigidarum Zonarum parallelos attinet, illic Solariorum canones condere minimè licet, quoniam menſtruos habent dies; neque id præſtare opus eſt, cùm incolis non excolentur illæ zonulæ, aut perpauci illi homines vix vlla politia & bene conſtirutis moribus ſint prædıti.

Canones autem ſic tradidimus, vt quiſquis inde Tabulam per ſellulas elicere & ordinare queat; quorum quidem ſenſus & verticalium Solariorum deſcribendorum ratio iſta eſt. In primis ſemicirculum deſcribito, quem in 180 partes diſſecabis, eo pacto quo medius Poſtellianæ Mappæ ambitus diuiditur. Deinde ex Propoſitione 10, 11, 12, vel 13, meridianam dati loci lineam venaberis, quæ ex vmbilico per omnium graduum medium educetur, ipſaque in eo circuli plano delineata ſtabit firmiſſimè. Tertiò quot graduum in quouis parallelo eſſe comperies ſectionem primam ſiue interſtitium primum ex quinque ſectionibus quarum ſequitur explanatio, tot partium horæ primæ

pomeridianæ & vndecimæ antemeridianæ arcum esse auguraberis, quarum horarum, esto meridiana in ea peripheriæ nota, quam tibi priùs producta è semicirculi centro lineola demonstrabit; vndecima verò esto in arcus reperti extremitate occasum versus, & hora prima ortum versus in arcus alterius extremis qui priori adæquatur, ad quę extrema e κύκλου vmbilico lineares ductus ferantur qui horarum puncta insigniant, vt assolet. Quartò quot partium sese offeret sectio secunda, tot graduum esto arcus horæ 2 & 10, ea methodo describendæ, qua in hora prima monuimus. Quintò quot partium fiet sectio 3, tot erit arcus horæ 3 & 9: quot graduum fiet sectio 4, tot erit arcus horæ 4 & 8: & quot graduum esse dicetur sectio quinta, tot etiam gradibus delineabitur arcus horæ 4 & 7. Denique verò hora sexta cùm matutina tum serotina partem nonagesimam perpetuo adorietur, duæque illæ horæ semicirculi extremitates obtinebūt, à meridiana hora siue linea æque dissectas; quapropter nulli ex illis variandi sunt pro parallelorum varietate canones.

Cæterùm etsi magna pars Zonæ torridæ, aut eius accolæ, nonnihil vti possent sectionibus ijs quæ æquidiali subsunt; pro expedito tamen horarum calculo ad æquatorem vsque multo labore progrediendum mihi fuit. Quòd si quis antiquus Mathematicus in Geometricis ac Arithmeticis progressionibus apprimè versatus, minutū aliquod aut superesse aut fortè deesse deprehēdat in hoc vel altero huius meæ Tabulæ extremo quod ad parallelum 66 & polares circulos protenditur, nouerit ipse id nihil planè de vera horarum perscrutatione detrahere, neque falli vnquam posse iudicium, & ideo idem iure hac in parte floccipendendum esse. Exactiorem enim indaginem vix ista meretur supputatio: cùm tenta sit difficultas, tamque grauis & diuturnus labor in istis exactissimè supputandis, vt non nisi in conquisitionibus ijs quæ maximi momenti sunt, neque viri illi eruditissimi, neque ipse ad alia compulsus studia tempus conterere debeamus. Sequuntur ergo horarij parallelorum calculi.

Sub æquatore circulo sectio prima, id est interstitium horæ meridianæ à prima & vndecima in circulo connotandum, esto partium 15: sectio secunda horæ 2 & 10, esto graduum 30: tertia graduum 45: quarta gradum 60: quinta gradum 75: & sexta siue postrema graduum 90.

Sub parallelo primo, sectio prima esto graduum 14 & minutorum 58: secunda graduum 29 mi. 57: tertia graduum 44 mi. 55: quarta graduum 59 min. 55: quinta graduum 74 mi. 56: sexta gradum 90, quæ vltima sectio tanta semper erit in sequentibus parallelis.

Sub parallelo 2, sectio 1 esto graduum 14 mi. 56: secunda grad. 29 mi. 54: tertia 44 mi. 50: quarta 59 mi. 49: quinta 74 mi. 52.

Sub 3, sectio 1 graduum 14 mi. 54: secunda 29 mi. 50: tertia 44 mi. 45: quarta 59 mi. 44: quinta 74 mi. 48.

Sub 4, sectio 1 graduum 14. mi. 51: 2. graduum 29 mi. 46: 3 graduum 44 mi. 40: 4 graduum 59 mi. 39: 5 graduum 74. mi. 44.

Sub 5, sectio 1 graduum 14 mi. 48: 2 graduum 29 mi. 42: 3 graduum 44 mi. 34: 4 graduum 59 mi. 34: 5 graduum 74 mi. 40.

Sub 6, sectio 1 graduum 14. mi. 44: 2 graduum 29 mi. 38: 3 graduum 44 mi.

28:

28:4 graduum 59 mi.29:5 graduum 74 mi.36.

Sub 7, sectio 1,14,40: 2,29,34: 3,44,22: 4,59,23: 5,74,32.

Sub 8, sectio 1,14,35: 2,29,30: 3,44,16: 4,59,17: 5,74,28.

Sub 9, sectio 1,14,30: 2,29,25: 3,44,10: 4,59,11: 5,74,23.

Sub 10, sectio 1,14,26: 2,29,20: 3,44,4: 4,59,5: 5,74,19.

Sub 11, sectio 1,14,20: 2,29,15: 3,43,56: 4,58,59: 5,74,14.

Sub 12, sectio 1,14,14: 2,29,9: 3,43,5[illegible]: 4,58,53: 5,74,9.

Sub 13, sectio 1,14,10: 2,29,3: 3,43,44: 4,58,47: 5,74,4.

Sub 14, sectio 1,14,6: 2,28,57: 3,43,38: 4,58,41: 5,73,59.

Sub 15, sectio 1,14,2: 2,28,51: 3,43,32: 4,58,35: 5,73,54.

Sub 16, sectio 1,13,58: 2,28,44: 3,43,25: 4,58,29: 5,73,49.

Sub 17, sectio 1,13,54: 2,28.36: 3,43,18: 4,58,23: 5,73.44.

Sub 18, sectio 1,13,50: 2,28,27: 3,43,11: 4,58,16: 5,73,39.

Sub 19, sectio 1,13,46: 2,28,18: 3,43,4: 4,58,8: 5,73,34.

Sub 20, sectio 1,13,42: 2,28,9: 3,42,57: 4,58,0: 5,73,29.

Sub 21, sectio 1,13,38: 2,28,0: 3,42,49: 4,57,51: 5,73,24.

Sub 22, sectio 1,13,34: 2,27,50: 3,42,42: 4,57,42: 5,73,19.

Sub 23, sectio 1,13,30: 2,27,40: 3,42,35: 4,57,34: 5,73,14.

Sub 24, sectio 1,13,25: 2,27,30: 3,42,27: 4,57,25: 5,73,9.

Sub 25, sectio 1,13,20: 2,27,20: 3,42,19: 4,57,15: 5,73,4.

Sub 26, sectio 1,13,15: 2,27,10: 3,42,11: 4,57,5: 5,72,59.

Sub 27, sectio 1,13,10: 2,27,0: 3,42,4: 4,56,54: 5,72,54.

Sub 28, sectio 1,13,5: 2,26,49: 3,41,54: 4,56,42: 5,72,49.

Sub 29, sectio 1,13,0: 2,26,38: 3,41,43: 4,56,29: 5,72,44.

Sub 30, sectio 1,12,55: 2,26,27: 3,41,31: 4,56,15: 5,72,38.

Sub 31, sectio 1,12,49: 2,26,15: 3,41,18: 4,56,0: 5,72,31.

Sub 32, sectio 1,12,43: 2,26,1: 3,40,4: 4,55,44: 5,72,23.

Sub 33, sectio 1,12,37: 2,25,47: 3,39,49: 4,55,27: 5,72,14.

Sub 34, sectio 1,12,29: 2,25,34: 3,39,33: 4,55,9: 5,72,4.

Sub 35, sectio 1,12,21: 2,25,20: 3,39,17: 4,54,49: 5,71,53.

Sub 36, sectio 1,12,13: 2,25,3: 3,38,58: 4,54,29: 5,71,41.

Sub 37, sectio 1,12,5: 2,24,43: 3,38,37: 4,54,8: 5,71,28.

Sub 38, sectio 1,11,55: 2,24,27: 3,38,15: 4,53,46: 5,71,13.

Sub 39, sectio 1,11,45: 2,29,9: 3,37,52: 4,53,24: 5,70,59.

Sub 40, sectio 1,11,34: 2,23,52: 3,37,28: 4,53,0: 5,70,43.

Sub 41, sectio 1,11,24: 2,23,33: 3,37,3: 4,52,35: 5,70,28.

Sub 42, sectio 1,11,16: 2,23,12: 3,36,35: 4,52,8: 5,70,11.

Sub 43, sectio 1,11,4: 2,22,53: 3,36,11: 4,51,42: 5,69,53.

Sub 44, sectio 1,10,53: 2,22,33: 3,35,44: 4,51,15: 5,69,35.

Sub 45, sectio 1,10,42: 2,22,12: 3,35,17: 4,50,46: 5,69,15.

Sub 46, sectio 1,10,32: 2,21,51: 3,34,47: 4,50,16: 5,68,54.

Sub 47, sectio 1,10,22: 2,21,29: 3,34,18: 4,49,44: 5,68,53.

Sub 48, sectio 1,10,10: 2,21,7: 3,33,46: 4,49,12: 5,68,11.

Sub 49, sectio 1,10,0: 2,20,44: 3,33,16: 4,48,39: 5,67,47.

Sub 50, sectio 1,9,44: 2,20,21: 3,32,44: 4,48,4: 5,67,21.

Sub 51,ſectio 1,9,33: 2,19,58: 3,32,11: 4,47,28: 5,66,55.
Sub 52,ſectio 1,9,22: 2,19,34: 3,31,37: 4,46,50: 5,66,28.
Sub 53,ſectio 1,9,10: 2,19,9: 3,31,2: 4,46,11: 5,66,0
Sub 54,ſectio 1,8,57: 2,18,46: 3,30,26: 4,45,30: 5,65,29.
Sub 55 ſectio 1,8,43: 2,18,17: 3,29.48: 4,44,49: 5,64,35.
Sub 56,ſectio 1,8,29: 2,17,53: 3,29,15: 4,44,4: 5,64,25.
Sub 57,ſectio 1,8,15: 2,17,25: 3,28,34: 4,43,19: 5,63,50.
Sub 58,ſectio 1,8,1: 2,17,1: 3,27,54: 4,42,32: 5,63,11.
Sub 59,ſectio 1,7,49: 2,16,30: 3,27,15: 4,41,43: 5,62,30.
Sub 60,ſectio 1,7,34: 2,15,58: 3,26,43: 4,40,53: 5,61,48.
Sub 61,ſectio 1,7,19: 2,15,26: 3,26,0: 4,40,2: 5,61,5.
Sub 62,ſectio 1,7,4: 2,14,53: 3,25,15: 4,39,10: 5,60,20.
Sub 63,ſectio 1,6,49, 2,14,19: 3,24,28: 4,38,17: 5,59,34.
Sub 64,ſectio 1,6,33: 2,13,46: 3,23,40: 4,37,23: 5,58,47.
Sub 65,ſectio 1,6,17: 2,13,10: 3.22,51: 4,36,28: 5,57,58.

Sub parallelo 66 & poſtremo, ſectio prima eſto graduum 6: ſecunda graduum 12 minutorum 33: tertia graduum 22: quarta graduum 35, minutorum 32: quinta 57 graduum, minutorum 8: & ſexta graduum 90, quæ vtrique horæ ſextæ inſeruit.

Appendix.

Verticalis Solarij poſitio.

QVOD ad verticalis horologij locationem pertinet, murum ſeligas, cuius facies anterior, in qua Solarium figere deſideras, recto intuitu verum meridiẽ aſpiciat, & latera duo æquidialem ortum & occaſum: hoc autem vt conſequaris, Mappa præfatis Propoſitionibus 10 & 13 quatuor obtineat Mundi cardines, facto ad ciuitatem tuam, aut proximam in Mappa ſitã, reſpectu, ad cuius meridianam lineam indice Mappæ ſignatam, propéque murum poſitam rectis angulis reſpondeat muri facies, vt ipſa Auſtrum directo fronte intueatur. Quòd ſi nullus inueniatur huiuſmodi paries, locus aliquis ſic ad verum meridiem diuertens adaptetur, & ei ita affigatur Solarium, vt meridiana eius linea per κάθετον ad inferiora dilabatur, puncto ſcilicet meridiei, ſupremam partem, oppoſitum verò boreum, infernam tenente; & ita aptum fiet horologium, vt Solares in eo radij horas tibi diurnas patefaciant. Cæterùm, exploratis Mappæ terreſtris Propoſitionibus quæ neceſſariò ad cælum habent reſpectum, ſequuntur vſus reliqui de Climatibus, de viatoria inter ciuitates elongatione, de Antichthonibus atque ſimilibus, vt in præfatione dictum eſt, quæ ad tellurem ſolam, tanquam dignitate poſteriorem referuntur.

Operis explicandi ordo.

Propoſitio trigeſimaoctaua.

Quibus canonibus ſint dignoſcendæ prouinciæ eidem ſubiectæ Climati.

Ex Propoſitione ſecunda nota tibi fiat ciuitatis aut regionis latitudo, vt eã, vel huic proximum numerũ in quarta columna Tabulæ definitionis quinquageſimæ quartæ reperies, (quæ columna de parallelorum Climatum ab æquatore diſtantia eſt) lateralis enim ſiniſtrorſum numerus qui in columna ſecunda

cunda residet, Climatis numerũ, cui subditur Regio, patefacit. Id autem vbi consecutus fueris, in circum indicem voluito, & ipse demum Prouincias omnes alias eidem suppressas Climati quod designaueris, perspectas tibi faciet. Quæ vt citiùs atque faciliùs conficias, iuxta præscriptos canones in Scholij definitionis 55 & capit 2, nouos tibi componas indices potissimúmq; indicẽ boreum, in quo triginta tria à nobis adinuẽta Climata depingenda sunt, nisi similem, quem sculptori ex professo tradidi, tibi comparaueris.

Paradigma.

TABROBANA insula latitudine borea parteis habet, circa medium, pene septem; atqui ex præfata Tabula, Clima primum latitudine parteis ambit 8 & septuncem præter minutum vnum, seu milliaria ducentaquinquaginta & octo: ergo ipsa insula, &, occasum versus indice lato, Presbiteri Ioannis imperium in Aphrica, & in America Arboledus, Paria, ac loca alia eidem primo subduntur Climati: quod idem de austrinis Climatibus concludere licet.

Propositio trigesimanona.

Cui climati subiaceat qualibet data ciuitas.

HÆC superiorem explanat definitionem. Ex propositione 2 datæ ciuitatis latitudinem petas, eámque, vt suprà, in Climatũ Tabula reperi, & tibi à latere obuius fiet Climatum numerus: Tunc verò indicẽ volue, omnes enim ciuitates atque prouinciæ adparebunt quæ eodem quoque fruuntur Climate.

Paradigma.

LVTETIÆ latitudo partium est 48 & scrupulorum 49, atque hoc reperto in latitudinis serie numero, numerus nouenarius occurrit ad latera numeri 48 sedens: ergo Lutetia est Climati nono, immò eius principio subiecta, vnde ducto in circuitũ indice, eidem Climati orientem versus subest Hungaria, Caracam Regio in India, ad occidentem verò Canada, & Chilaga Americæ Prouinciæ.

Propositio quadragesima.

Quinami incolæ eidem subsunt parallelo.

HÎC parallelos intelligo, qui ex definitione 55, tertij ac postremi sunt generis, quíque latitudine mediam complectuntur Climatis vnius partem, de quibus sermonem potissimùm instituunt viatores periti, atque eorũ quæ in orbe præclarè geruntur scriptores Cosmographi. Initium igitur ac medium, vel medium ac finis cuiusque Climatis iuxta præfatam Climatũ Tabulã querito, & huiusmodi terminos in indice nota; tum demum rotetur volubilis index, & planum fiet regiones illas ad ipsum spectare parallelum quæ ei prætereunti suberunt.

Paradigma.

REPETATVR Climatis primi superioris propositionis Paradigma. Huius Climatis mediũ, seu parallelus primus, quartã latitudinis, seu eleuationis

poli partem & ſcrupulum vigeſimum primũ obtinet, eius verò finis, ſeu parallelus ſecundus, octauam & ſeptuncem præter ſcrupulum vnum: ergo qui terræ incolæ latitudine habent partem vnam ad 4 vſque, hi primo afficiũtur parallelo; qui verò à parte 4 ad octauam vſque protenduntur, ſecundum ſibi vendicant parallelum, ſuntque ij quos Taprobana inſula ac regiones ibidem notatæ habent incolas, idémque præſtes in reliquis.

Propoſitio quadrageſimaprima.

Ciuitatum duarum eodem perfruentium meridiano eadémue longitudine, intercapedo viatoria quomodo peruestiganda.

LATITVDINIS ſeu meridianorum circulorum indice ſuper ciuitatum punctis firmato, ſiue vtraque borea fuerit, ſiue auſtrina altera, gradus inter ciuitatem vtranque enumera, qui latitudinis differẽtiam ex Propoſitione octaua conſtituunt, eóſque per bimilliaria 30 multiplica, concretus enim numerus tibi inter loca duo parabit diſtantiam, quæ tum de ciuitatibus debet intelligi, quæ in cõtinentibus terræ partibus ſunt, tum etiam de iis quas habent oceanus & inſulæ.

Paradigma.

TOLETVM & Caſtella meridiano 10 ſubſunt; ac ciuitas hæc latitudine parteis habet 42 & beſſem; illa verò 39, quarum differentia, ſeu interiectus numerus, tres ſunt partes & ſcrupuli 40, quæ multiplicatæ cum 30, procreant 110: ergo Toletum Caſtellà diſſidet bimilliaribus 110. Quid milliate definitione 36.

Propoſitio quadrageſimaſecunda.

Earundem quomodo indaganda diſtantia, ſi latitudine cohæreãt, longitudine verò diſcrepent.

ÆQVATORIS parteis binis ciuitatis vtriuſque meridianis incluſas per ſcrupulorum eorundem meridianorum numerum multiplica, & multiplicationis enatus numerus memoratam intercapedinem procreabit. Hi autem ſcrupuli, milliarium cuíque parallelo reſpondentem numerum in indice tibi referunt; quæ quidem parallelorum milliaria, ſubiectis æquatori milliaribus ſunt numero pauciora; & hi ſunt ſecundi generis paralleli, quos eſſe 89 definitione 53 docuimus, & ex ſecundo capite ſecundum indicis Mappæ ordinem tenent.

Paradigma.

VENETIARVM ciuitas longitudine parteis habet 36, Cõſtantinopolis 55, vtraque verò latitudine 43* & ſemiſſem: atqui interiectus longitudinis arcus eſt vndeuiginti, & ex Tabula definitioni 54 adiecta, quadrageſimus & tertius parallelus cum ſemiſſe, continet bimilliaria 43 & 30 minuta: (factâ ob ſemiſſem analogià paralleli præcedentis ad ſequentem, licèt ex Poſtelliano indice 46, at minùs verè, contineat) multiplicatis autem quadraginta tribus & ſemiſſe

* *Ex Magino tamẽ eſt graduum 44 & minut. 50.*

ſemiſſe per vndeuiginti, proferuntur milliaria Italica 826 & $\frac{1}{4}$, id eſt Gallica bimilliaria 413 $\frac{1}{4}$ & Germanica 206 $\frac{1}{4}$.

Propoſitio quadrageſimatertia.

Diſtantiæ earundem ciuitatum aſſignatio quæ diuerſa abinuicem diſcrepant cùm longitudine tum latitudine.

ADSIT tibi circinus, cuius tanta pedum binorum ſit dilatatio, vt ipſi duarum datarum ciuitatum puncta contingant, ſicq; circinum adapertum, non Æquatoris, vt nonnulli aiunt, ſed veriùs indicis gradibus admoue, partéſque inter huiuſmodi pedes concluſas enumera, quas per ſcrupulos primos paralleli inter ciuitatũ parallelos medij multiplica, & compactus inde numerus viatoriam inter vtranque elongationem tibi porriget.

Paradigma.

CARODVNVM ſeu Cracouia Poloniæ ciuitas, longitudine partes habet 44*, latitudine verò 49 & ſemiſſem; Lugdunum 24 & ſcrupul. 30 latitudine verò 45, & ſeptus inter eas numerus circulo maximo intra circini pedes deprehenſus, eſt 15, quadrageſimus & ſeptimus præterea parallelus, qui inter duas datas latitudines medius eſt, quadraginta tria milliaria in ipſo quidem Poſtelli indice cõtinet, at veriùs in præfata Tabula vnum tantùm & quadraginta deſiderat. Multipliciter igitur 41 cum 15 enumera, proferentur Italica milliaria 615, Gallica bimilliaria 307 $\frac{1}{2}$, Germanica verò quadrimilliaria 153 $\frac{1}{4}$, tótq; milliaribus diſtat Lugduno Cracouia.

** Tamen ſecundũ recentiores Geographos eſt graduum 37 & min 50. latit. verò 50 & min. 12.*

Appendix.

NON eſt quòd hîc viatoriam elongationem tyrunculis per quadratas radices, ſeu quadrata latera, exploremus, illis enim difficilis hæc operatio eſt, nec eius à Mapparum vſu conſideratio depẽdet. Præterea ob ſinuoſos viarum anfractus ac varias variis in regionibus milliarium rationes, non ſemper exactam illam comperimus diſtantiam, quam hîc rectiſſimis emetimur lineis; vulgi ſiquidem itinera, multa habent hîc atque illic diuerticula; qua de re definitione 36.

Hic non vtẽdum radicibus quadratis.

Propoſitio quadrageſimaquarta.

Quo canone ſint antichthonum ſitus in Mappa conſtituendi.

LONGITVDINI datæ ciuitatis partes 180, quæ ſemicirculum ambiunt, ſuperadde, additamenti poſtremo numero ſiſtatur index, qui digito Antichthonum meridianum demõſtrat, in quo tot latitudinis parteis enumera verſus plagam vnam, vtpote auſtrinam, quot habet data ciuitas in plaga altera, veluti borea, & hæc loca duo aduerſa inter ſe vrgent veſtigia. Vide definitionem 56.

Paradigma.

CIVITAS Malaca longitudine parteis habet 143 & ſcrupulos 30, latitudine verò quinque; cui quidem longitudini additis 180, conflabitur nume-

rus partium 323 & ſemiſſis: huic rurſus trecenario ac vigeſimotertio meridiano vnum ex minimis indicibus apponito, & Polum Antarcticum verſus in minori altero circulo quinque parteis enumera, loca ſiquidem quinario gradui ſuppoſita ciuitatis Malacæ antichthones eſſe, eáque in capite Corſo ac Blanco in America, neque procul à Braſilia apud Poſtellum deſignari aſſeuerabis.

Appendix.

POTEST talis eſſe loci ſitus, vt numerum 360, id eſt totum circulum vincat ciuitatis longitudinis, ſemicirculíue additio: At tunc ab vniuerſa ſumma demendus eſt 360 ille numerus, & poſtremo longitudinis gradui ſiſtẽdus eſt index, in quo datam latitudinem enumera, & ipſa propoſitos Antichthones notos tibi reddet.

Propoſitio quadrageſimaquinta.

Qua via Periœcorum loca perueſtiganda.

PROPOSITÆ longitudini 180 parteis, vt ſuprà, coniungito, poſtremo numero in Æquatore reperto eiuſdem plagæ indicem ſiſtito, in ea æqualem datæ ciuitati latitudinem enumera, & calculi fini ſuberunt ipſius ciuitatis Periœci.

Paradigma.

CASTELLA in Hiſpania longitudine parteis habet 10, latitudine 41 & beſſem; additis igitur 10, ipſis 180, accretio partium euadet 190, in quo quidẽ meridiano ſi Polum Arcticum verſus enumerentur quadraginta & vna pars, poſtremę ſuberit ciuitas totius orbis maxima *Quainſay* in orientali Aſia ſita, quæ verè cùm Caſtellienſibus periœca ſit. Vide definitionem 57.

Appendix.

SI ſuperet numerum 360 aditio, te ab hoc eximas ſcopulo, vt ſuperiori Appendice docuimus.

Propoſitio quadrageſimaſexta.

Antœci quo pacto ſint aſſignandi.

SI data Ciuitas, verbi gratiâ, borea fuerit, ex Propoſitione 1 & 2 eius peruia ſit longitudo ac latitudo, quæ duo, auſtrinorum circulorum altero, indicum beneficio, quæras, & locus poſtremo latitudinis numero ſubactus, erit præfatæ Ciuitati Antœca.

Paradigma.

CANDIÆ inſula in pelago Mediteraneo poſita, longitudine habet parteis 53 circa medium, latitudine verò 36: Quo in meridiano firmetur index minor, qui ſemicirculum dextrum emetitur, in eóque, Polum Antarcticum verſus, enumerentur partes 36; poſtrema enim pars Candiæ deſignabit Antœcos, qui in capite Bonæ Spei ſunt poſiti. De quibus definitione 59.

Propoſitio

Appendix.

QVINAM vocentur Amphiscij, Heteroscij, ac Periscij, id tanquam vulgatum ac commune cum Zonis ex definitione 60, 61, & 62 deprehendes.

Propositio quadragesimaseptima.

Quo artificio conspicuorum locorum positiones & viatoriæ eorundem intercapedines venandæ sunt, siue in horum aliquo, siue in nullo sis.

SVPERIORIBVS Propositionibus ante Antichthonum & Anthœcorum inquisitionem, de maiorum locorum distantiis disseruimus quæ in Orbibus Catoptricis designarur. Nunc verò de minoribus instituenda quæstio est festiuissima, de quibus meminisse non potuerunt Geographicæ aut Corographicæ Tabulæ, nisi perpaucæ quæ à perpaucis annis exarantur, vtpote totius Pictauiæ Charta, & vetustissimæ Palestinæ Tabulæ è Bibliis sacris depromptæ. Hæc autem loca sunt oppida, pagi, castra, vici, qui per medias quasdam planities pérque colles dissipantur, in quorum aliquo non est necesse adesse, verùm in medio quodam agro inter vicos aut vrbes te constitui, si voles, sufficiet, modò tamen ea coram posita intueatis; quæ enim loca sub sensum minimè cadent, hac neque alia Propositione inuestigari non poterunt; attamen post parta nonnullorum pagorum interstitia, ad aliquem horum postremum si te conferas, alios qui sese recèns conspiciẽdos præbebunt iisdem canonibus perscrutaberis, atque idem rursus negotium alibi aggrediêris; sicque tandem Prouinciam vniuersam vel plures describes, & Chartam Chorographicam exactissimam efformabis.

Distantia inter oppida, pagos, castra, vicos.

Hæc igitur vt adipiscatis: in primis ex Propositione 14 & sequentibus, Planisphærium ad horizontale planum priùs dispositum, quatuor tui loci cardinibus respondeat, quod vel absque Solario vel absque horæ quoque deprehensione consequêris, sumpto nimirum meridiano primo, aut ad arbitrium vigesimo, pro dati loci meridiano, cuius extremitas vnaverum Septentrionem, altera oppositum Austrum, & alius qui hunc ad rectos angulos secat, ab eóque partibus 90 secernitur, germanum orientem & occasum demonstrent. Deinde aut adsit sedes aliqua, aut si voles baculus, qui tuam exæquet altitudinem, atque telluri firmissimè inhæreat: eius supremæ extremitati annectatur hamulus ferreus sine furcula quam ingrediatur Cosmometri annulus, vt ipsum per κάθετον ad ima tutissimè propẽdeat, postquam scilicet eius superius quadratum intra quod habetur Mappa, depresseris, quo Finitoris circuli planum referat, veluti Propositione 19 dictũ est: quę sic potissimũ præcipio, si illo instrumento, non verò chartacea Postelli Mappâ vtaris. His verò rectè paratis, sic indices duos in oppositos peripheriæ Mappæ gradus ita compone, vt graduum latera eandem lineam describant, & si euidentiùs loca notare lubet, indicum extremis signa duo erectissima adiunge, veluti de æneis instrumenti indicibus Propositione 19 docuimus. Tertiò sic immota Mappa ab oculis per duos indicum apices aut extrema ad pagum * propositum vsque, Mathematicam lineam proferas, quem æquatoris

Nouem præcepta quemodo hîc Mappa locanda.

Quomodo baculo Cosmometrum nostrum suspendi debet.

** Id est ad punctum siue indiuisibilem locum aliquẽ pagi, vtpote ad turris alicuius vel campanarij pinnaculum.*

partem secat index ille qui ad locum vergit intuere, quot gradibus à proximo cardine dissidet numera, & numerum in chartula seorsum describendum cures. Quartò idem de singulis circum conspicuum Finitorem ciuitatibus aut vicis eodem planè ordine perfice, & præter graduum repertorum a cardinibus declinationem, nominum cuiusque cum sua à reliquis distincta declinatione memineris, ne postmodum allucineris. Quintò ad quempiam alium illorum locorum quæ priùs per indices inspexisti te transferas, vt in eo stationem secundam instituas, inter quæ bina loca peruia tibi sit non parum exacta distantia. Sextò postquam Tabulam iterum ad quatuor mūdi cardines reuocaueris, priorem locum reliquáque perspicua indicum ope rursus prospicias, & quæ agenda supersunt iuxta datos canones peragas feliciter. Septimò primæ stationis circululum in aliqua chartula seorsum delinea; in cuius vmbilico punctuetur huius prioris demōstrationis locus; quartam eius peripheriæ partem suis 90 partibus insignias; cardines quatuor connota; circini præsidio in circum declinationes aut à cardinibus remotiones inscribe quas prius ex vnoquoque pago deprompsisti atque memoriæ mandasti. Octauo à circuli meditullio per declinationes huiusmodi lineas rectas longè extra peripheriam ducas. Nonò atque postremò milliaria aut passus à te haud vulgari vsu & cōsuetudine inter stationes vtrasque recognita, super lineа quæ iam à priori ad posteriorem stationem descripta fuit, æquissimis interuallis distingue, quorū interstitiorum pro arbitrio stet longitudo, sintque tibi itinerariæ schalæ loco ad reliquas intercapedines emetiendas. Quapropter hoc vbi ad exitum perduxeris, ad posterioris sessionis locum appellas, quem in tua chartula agnitæ distantiæ beneficio signasti; circa hunc veluti circa centrum alterum, circululum secundum depingito, & in eo retentas locorum à cardinibus declinationes, vt diximus nota; ab vmbilico ad eas, lineas vlteriùs protende, donec vna vnam ex aliis prioris circuli lineam offendat & secet, & sectiones huiusmodi non modò verissimè circumpositorum locorum situs patefacient, verùm etiam linearum consequenter longitudines à centris ad sectiones vsque distantiam porrigent, quam super præfata lineæ schala emetiêris, quā schalam priùs inter duo stationum duarum loca dimensus es, eámque licet multò vlteriùs protrahere, atque in æquas milliarium aut semimilliarium, si voles, partes dispescere, quibus anteà distributa est.

... ter duas ... statio- ... minore ... re ... ere di- stat... m.

Circulus ... pro qualibet statione depingendus.

... eius vsus ... nulli pagorum adsis.

Quòd si aut in nullo horum pagorum præsens adsis, aut duorum quorumpiam locorum inter plures distantiam non noueris, in mediam agri cuiusdam planitiem ac parum editam peruenias, si possis, vt scilicet intuitus circunfusa loca à mediis omnibus liber impedimentis conspicere queat; illic in tellurem baculum aut palum rectissimum figas, ac esto statio tua prima, à quo loco circuniecta castra, sicuti monuimus, inspicies, cæteraque absolues. Tum inde ad 300 aut 50 passus te quouis per eandem planitiem dimouebis, vbi palum alterum pro statione altera infigito, Mappam iterum ad cardines quatuor reuoca, per indices palum priorem ac priores vicos perspicuos semel adhuc adspicias, & cætera vt prælibauimus exequere; tu enim exactissimam intercapedinem, immò iisdem dogmatibus, in nostro Cosmometro assequêris. Quæ certè inuestigatio tanti negotij non est, vt hîc similibus ferme circulis & Schematibus

matibus egeat, quæ Petrus Apianus edidit. Mihi igitur atque tyronum expectationi satisfecisse videbor, si istam distantiarum inquisitionem per positionis angulos reperiri debere dixerimus: ideóque diffiniemus tantùm quid hac in parte angulorum positio vocetur. Positionis angulus est sensilis finitoris in tersttirium siue arcus, inter loci alicuius meridianum, ipsum horizontem secantem, & verticalem circulum conclusus, qui ab eadem vrbe ducendo originem, per alteram * inclinat, & ad sectam ab eo Finitoris partem sese recipit. Vnde minor horizontalis circuli pars, inter illa segmenta duo compressa, positionis angulus appellatur; qui arcus ex paradigmatibus ad vsum reuocandis parebunt, si superius præceptum sequaris ducem, nec operæpretiũ fuit hîc exempla subiicere, maximè quia non imaginariam & isthic supponédam, verùm realem mensoris alicubi præsentiam exigant. Caueas interim ne arcum hunc verè angulum dici existimes, quo nomine de angulo Scholio 2 verba fecimus: hoc enim veritatis speciem planè non habet, verùm hoc in loco accommodatior appellatio alia nulla fuit.

Angulus positionis quid est.

** Quam pote emetiri quoque vis.*

Propositio quadragesimaoctaua.

Quomodo sint Fretorum atque fluminum latitudines, rectilinei fundorum siue agrorum termini, & murorum longitudines emetienda.

PROPOSITIONIS huius vsus cum sequentibus ex Geometrico Quadrato, quod vulgò in aduerso Astrolabij latere depingitur, peti debet; verùm illius vsus hîc multò appertiùs explorabimus atque Mapparum proprios faciemus. Huiusmodi autem Quadratum in Postelliano Planisphẹrio facillimè concipere licet, ideóque eo fine ipsum æneo nostro Cosmometro Propositione 19 adieci: Quapropter in Mappa id instrumentum sic efformemus. In primis semimeridianorum vnus, maximè vigesimus, illã mediam lineã transuersam constituat, quæ per κάθετον ad ima Tabulæ detrudirur, atque in æqualia duo parallelogrammum secat, vnde ex 30 definitione & 46 Propositione primi Euclidis duas quadratas figuras hîc illic relinquit. Secundò, semimeridianus centesimusdecimus & ducentesimusnonagesimus rectilineus, qui super præfatum ad rectos angulos sistit, esto superus quadratorum terminus, qui horizontalis linea vocitatur. Tum infima Mappæ ora rectilinea, quæ gradu vno extra eius æquatorem aut meridianum 20 disiungitur, sit inferus organi terminus, quem rectarum vmbrarum lineam in vtróque Quadrato appellant; siquidem meridiana linea dextrorsùm & sinistrorsùm sibi positum quadratum habet, & Tabulæ ora, quam vides multa multorum principum ac ciuitatũ insignia & stemmata complecti, rectas illas vmbras extra boreum circulum refert. Insuper quadratorum limites meridiano vigesimo parallelos esse necesse est; quod facilè fiet, vbi super oram infimam insigniorum, duas rectas per κάθετον incidentes lineas produces, quæ à meridiano centesimodecimo & ducentesimononagesimo ducunt originem; verùm hæ lineæ ab iisdem semimeridianorum oris in æquatore perspectis parte vnica dissidebunt, vt perfectissimum quadratum sit, cùm vmbram rectam totidem gradibus ab eodem æquidiali seiungi dixerimus: ex quo ambo isti rectilinei ductus duas

Has dimẽsiones hîc clariùs exponi quàm hactenus in Astrolabio exarentur.

Septem canones Geometricum quadratum condendi in Postelliana Mappa.

quadratorũ vmbras,quas versas appellant,designabunt.Quintò vnumquodque rectarum & versarum vmbrarum latus, non in partes duodecim, vt vulgata Astrolabia præstant,neque in gradus 120,aut 240,vt volunt alij,qui ferè frustrà duplici ordine numeros varios secant atque disponũt, sed in partes 60 egregiè diuidas,&ad oculum,si voles,describito;ita vt cùm rectarum vmbrarum numeri à meridiana linea,tum versarũ reliqui, ab horizõtali linea deorsum cadẽdo vsque ad communẽ angulũ ordinẽtur, qui sexagesimũ gradum vmbræ vel lateris vtriusque recipiet.Sextò vterq; aut vnus saltẽ Mappæ index adeò prolongetur, quoad quadratorum angulos peruenire atque earum diagonales lineas referre queat. Postremò verò vt quas postmodum trademus præceptiones ad vsum reuoces,Mappa,quam firmissimè stare oportebit, læuigatis asseribus applicanda & glutinanda veniet, veluti ad horas perlustrandas Propositione 19 monuimus,atque quoties vel longitudines quasdam dimetiêris,iuxta indicis vnius longitudinem à Mappæ vmbilico ad obiectam superficiem siue corpus, imaginaria linea proferenda erit, quod multò facilius aggrediêris si in extremis indicis oris, quæ gradus 90 describunt, apices duos quantunuis exiguos adiunxeris,quales citata Propositione appinximus: quæ singula explananda esse censui,vt qui sibi minimè Cosmometrum nostrum compatauerint,idem in Postelliana Mappa explorent; vel etiã qui Tabulam præsentem non habuerint, in eius Typo quem capite 2. libri 2. affiximus,aut in alio seorsum composito Schemate, id ipsum videant & experiantur; in quo,immò nec in ipsa Mappa, duo quadrata construere nõ est necesse, verùm vnicum sufficit, quanquam duo vulgò componantur,ídque in nostro Cosmometro præstiterimus.

Hoc in Mappa condẽdum quadratum in eorum gratiam præceptum fuisse qui nostrum sibi Cosmometrum non cõparauerint.

His verò omnibus absolutis & mente conceptis,ad huius atque suppositarum Propositionum sensum capiendum deuenies facillimè. In quorum gratiam quatuor iacienda sunt fundamenta:primũ est quod nosse oportet quanta sit instrumenti tui altitudo * quoties id per κάθετον supra tellurẽ erigi & verticalem circulum referre debet,quæ positio huius Propositionis est propria.* Altitudo autem intelligenda est ab agrorum emetiendorum planitie, aut à ciuitatum,castrorum atque circunfossuræ oris ad erectæ Tabulæ centrum vsque,si prope huiusmodi loci superficiem steteris,eámque pedis cõculcaueris; vel etiã si de fundi aut fluminum latitudinibus ex altissimo quodam monte aut ex turri conquereris; eadem enim Mappæ altitudo à valle & immò montis ad Tabulæ vmbilicum vsque desumenda tunc est, atque per pedes Geometricos dimetienda, vnde semipedis longitudo definitione 36 habetur: de quorum montium recta non obliqua altitudine per eius descensum peruestiganda,disputationem ex professo instituunt Propositiones sequentes; sed meminers infimum huius altitudinis terminum in vnam datæ lineæ extremitatem proximè inclinare debere. Secũdum fundamentum est,quòd quãdo index in rectam quadrati lineam cadit, dimetiendæ lineæ longitudo, id est agri vel cuiuscunq; superficiei extensio,altitudine centri Mappę minor est. Tertium quoties index in quadrati diametrum & angulorum alterum incidit,lineæ longitudo atq; Planisphærij altitudo æqualem sibi mensuram vendicant. Postremum verò, vbi index in versam lineam delabitur, terrestris linea

Quatuor huius propositionũ fundamenta.

** Hic Mappã è diametro quàm Propositione superiori locandam esse.*

** Mappæ altitudo inter dimetiendum quid.*

nea organi altitudinem exuperat.

Quæ cùm semel posita & constituta sint, tribus canonibus ad praxim deueniemus. Primo canone, postquam Tabulam ad datæ lineæ extremitatem dispofueris, atque per indicem vnum aut vtrunque, eiusdem lineæ extremum alterum inspexeris, si in vmbram rectam ceciderit index, tu quem in ea ex 60 partibus gradum tetigerit, nota; deindéque sic regulam trium istic magnopere requisitam ordina: integrum graduum numerum eorum qui toti vni lateri ex vmbratum lateribus tribuuntur, in prima classe repone, scilicet 60: in secũda, Mappæ altitudinem adiice, id est eam quæ à pedibus, aut à valle * mõtis, si eum conscenderis, ad oculos siue ad Mappæ centrum vsque interiicitur: in postremo verò contactos ab indice gradus describito; hunc per secundum numerum multoties ducas, qui inde prodeunt numeri per primi ordinis numeros partiantur; quod enim exinde progignitur expetitam lineæ quantitatẽ pollicetur. Cuius conclusionis demonstratio ex duodecima, 13, 16, 18, & 35 Propositione septimi elementorum Euclidis deprompta est. Secundo canone si terminum alterum intuendo, in diagonalem lineam prolabatur index, quæ mensuratur longitudo Mappæ centro prorsus æqualis est: quapropter regulam trium ea qua dictum est methodo colloca, qui enim superest numerus, iuxta Propositionem 3 primi & nonam sexti Euclidis, lineæ dimẽsionem aperiet: vel si voles, centri altitudinem emetiri sufficiet, cum ex illa perspecta, lineæ quoque fundi magnitudo inferẽda sit. Tertio canone si lineæ versæ partes tangat index, dum in propositos limites visus intendis aciem, regula trium erit præpostero ordine à prioribus modis duobus instituenda; ideóque contactarum ab indice partium numerus à fronte locandus erit; vmbilici Mappę per pedes emensa altitudo, in medio; & 60 partes in tertium locum reijciendæ: etenim qui operatione absoluta educitur numerus, te de conquisita magnitudine certiorem facit. Quòd si planas magnitudines è turri emetiaris vt centri Mappæ præsentis altitudinem consequi valeas, ponderosum lapidem funiculo alliga, quem è turris pinaculo ad eius pedes & ima loca immisso funiculo deijce, longitudinis funiculi finem signa, eum postea ad te retrahe, quótque pedes in longitudine habebit ipse funiculus, vidẽ, & reliqua vti documus perficias: neque mox paradigmata subijciam, cùm ipsa Geometri in loco præsentiam postulent.

Propositionis ... tribus canonibus expediri.

Primus est, quoties contactus sunt in vmbra recta.

**De mõtis altitudine & dimẽsione, vt hic inseruiat, vide Propositionem 52.*

Secundus in diagonali linea.

Postremus in vmbra versa.

Notandum.

Appendix.

QVOTIES duæ aut plures planorum facies terminis quibusdam à se inuicem distinctæ mensurandæ venient, qualis pote est fluuij aut agri vltra flumen siti latitudo; aspectus radius ad longum indicis dispositi profluens, ad posteriorem agri limitem perueniat; regulam trium iuxta vnum è citatis tribus modis construere cures, quæ tamen ferè semper ex tertio canone depromenda erit; & superstes distantia apud te maneat. Tum visus radij in remotiores fluminis oras inclinent, inde exoriendam regulam trium dirigito, & quod promanabit interuallum ex tota alia intercapedine quam priùs memoriæ mandasti surripias; reliquus enim numerus fluminis seorsum latitudinem ab agro seiunctam manifestam tibi faciet, si te nimirum cum Mappa aut Pla-

Quomodo duo agri, aut amnis & ager simul dimetienda sunt.

nisphærico nostro Comosmetro in citeriore Amnis ora locaueris.

Propositio quadragesimanona.

* Vulgò Bresches.

Qua cautela murorum labefactationes *, atque munimentorũ aut propugnaculorum latitudines inuestigandæ sunt.

Hæc in Præfectorum militia gratiam.

Sex huius Propositionis dogmata.

Ex hac potissimùm Propositione cum circumiacentibus, duces ac nobiles viri qui imperium militare exercent, præstantem fructum capiunt atque vtilitatem maximam consequuntur. Vt autem quàm longa sit muri ruina qui in præceps datus est, aut quàm latum propugnaculum siue munimẽtum quoduis dimetiri valeas, sex ista præcepta memoriæ manda. Primùm, baculos duos, tua aut circiter præditos altitudine, in tellurem figas, qui notæ erunt, in quibus, aut proximè quos demonstrationem, quam duplicem fore necessum est, executioni mandare teneberis: sic enim ipsa debebit fieri, vt temet prope baculos non intra at extra eorum interuallum componas, inter quos pro arbitrio stet relicta distãtia, id est esto circiter 60 aut 100 pedum. Secundò postquam te vti præcepi in extero cuiusuis baculi latere rectissimè locaueris, illic Mappam siue æneum nostrum Cosmometrum super sede aliqua, vti paulò ante monui, non ad verticalis circuli, more antecedẽtis Propositionis, verùm ad horizontalis modum appone. Tertiò, ita hoc Mappæ planum conuertas, vt vnus eius index meridianæ quadrati lineæ directè præficiatur, cúmque tuis oculis vnam longitudinis ruinæ extremitatem contueatur; eam scilicet quæ versus te est, atque te propior; attamen horizontalem aut rectarum vmbrarum lineam pro arbitrio versus propugnaculum dimetiendum compones. Quartò, immota Mappa, alterum indicem supra horizontalem lineam iungito, quæ quidem est centesimusdecimus & ducentesimusnonagesimus semimeridianus, pérque eum indicem procul in rectum vtriusque baculi notam aspicias: eo enim in loco, eoque ordine figi debent baculi aut horum alter, vt duæ istæ visuales lineæ in priorem ruinæ terminum, & in ipsos baculos porrectæ, sese ad rectos angulos secent. Quintò eodem permanente Tabulæ situ, quem ipsa demonstrationis initio nacta fuit, index prior meridianæ lineæ præses, retrahatur exinde, atque moueatur donec per rectilinearem eius ductum alteram ruinæ extremitatem videas, & recordare quam optica huiusmodi linea, Quadrati vmbram atque partem attigerit: at scias velim interstitium hoc inter harum demonstrationum loca & ruinam contentum, planum esse debere, id est nec attolli nec deprimi, sed id muro ruinæ perpendiculare sit necesse est. Sextò, te cum Mappa ad externum alterius baculi latus conferas, & singula rursus eo planè ordine dirigas, quo pede in priore statione cœpisti: hoc est per priorem ac meridionalem indicem, posteriorem labefactationis muri limitẽ intuearis, qui pote tibi nuncvicinior esse dicetur; deinde per eundem indicem, priorẽ limitem videas, & partium in Quadrati cõtactu memineris, atque iterum per horizontalem quoque indicem baculum vtrunq; inspicias. His ita accuratè perspectis, vide quantæ sint contactus stationis vtriusque partes. Si enim æquales fuerint, iudicium inde feres, ruinæ muri longitudinem, iuxta Propositionem 28 & 29 primi Euclidis, illi lineæ paral-

parallelam esse, quæ duobus baculorum signaculis intericitur, eandémque rursus eidem lineæ in magnitudine parem dici, ex 33 & 34 primi Euclidis Propositione. Si passibus igitur interclusum baculis duobus spatium emetiaris, murorum quorumcunque labefactationes atque turrium aut propugnaculorum latitudines perspectas tibi facies. Quod idem præceptum planos superioris Propositionis terminos peruestigare quoque potest. Sed verò si impares comperias graduum in Quadrati vmbris contactorum numeros, scias ad vnguẽ oportet, quanta distantia sit inter vniuscuiúsque demonstrationis siue stationis locum & propinquiorem ruinæ terminum, quam quidem superioris Propositionis ope exactissimè venaberis, in altum sublato instrumento ad verticalis circuli modum: tum minus de maiore interstitio tollas, iuxta tertiam primi & nonam sexti Euclidis; numeros qui supersunt, atque agnitam inter stationes duas distantiam per seipsa multoties ducas; quod exinde profluet in vnum adiungas, ex concreto post additionem numero, radicem quadratam, id est laterum effecti quadrati dimensionem educas & proferas; qui enim passuum aut pedum producentur numeri, si nimirum prœterita spatia per pedes priùs emetitus fueris, factæ ruinæ longitudinem præcisè pollicebuntur.

De paribus graduum in vtraque statione contactis.

De inæqualibus partium in vtraque demõstratione cõtactibus.

Propositio quinquagesima.

Quo pacto accessibiles ac inaccessibiles quorumuis excelsorum corporum altitudines emetiendæ sunt.

PROPOSITIO hæc de turrium, murorum, arborum, aut propugnaculorum altitudine sermonem instituit, siue ad ima & eorum basim, quæ terræ adiacet, facilis pateat aditus, siue flumina, paludes aut circumfossuræ approximitatem impediant; & item quando planum inter demonstrationum loca & turres cõmensurandas conclusum nec deprimitur, nec attollitur, sed obiecto muro perpendiculare est. Vt igitur eius praxim consequaris feliciter, duo præstanda sunt: priùs Mappam attollas, vt verticalem circulum referat qui versus murum aut turrim inclinet; sed infimũ Quadrati latus siue rectarum vmbrarum linea, telluri parallela fiat, & erecti baculi furculæ appendatur, vti Propositione 47 docuimus. Posteriùs per vtrosque indices in directum iacentes, ædificij dimetiendi pinaculum intuearis, & quam index inferus in Quadrati vmbris tetigerit partẽ, signo notabis. Tum tribus canonibus regulæ trium operâ ad altitudinum cognitionem deuenies. Primo canone, si pares contactus in vmbra recta repereris, ipsæ primas regulæ sedes obtineant, distantia à turris basi ad te vsque, secundas; quod quidem interuallum aperit Propositio 48, nec illud opus est pedestri itinere dimetiri; & lateris Quadrati numerus, id est 60, tertium locum occupet: postremos numeros per secundos multifariam ducas, alios exinde procreatos per primos diuidito, quíque inde profluunt, altitudini centri Mappæ addantur, quam altitudinem à tellure exordium ducentem per palmos aut pedes emetiaris; sed eam tamen eiusdẽ esse debere generis cum superioribus reliquis intelligas. Secundo canone, quoties gradus contactus diagonalem lineam & angulum petet, muri altitu-

Duplex præceptum memoriæ mandandum.

Canones tres, atque triplex operationis diuersitas in hac praxi.

Prima in vmbra recta.

2 in diagonali linea.

do Mappæ remotionem ab ipsius muri basi exæquabit: quapropter iuxta citatam Propositionem interuallum ipsum dimetire, exorsus enim numerus te *3. in versa.* de ancipiti inquirendi cura eximet. Postremo canone, quando contactæ ab indice partes in vmbram versam incidunt, Quadrati latus superiorem sibi sellulam vendicabit; inuenta inter turrim & Mappam distantia, secundam; tactorum verò graduum numeri, tertiam: & operatione peracta, relicto numero vmbilici Tabulæ altitudinem iunge, expetitam enim altitudinem portentabit additio. Quæ certè demonstrationes tutissimæ sunt, ac summa quemque iucunditate perfundunt.

Propositio quinquagesimaprima.

Quomodo eadem altitudines vel etiã inaccessibiles, necnon distantiæ ab ipsarum altitudinum pedibus ad Planisphærij loca vsque venandæ sunt, quoties imparia & collibus circumuallata sese offerunt interiecta spatia.

HAVD rarò accidit, modò valles, nunc verò colles inter turres quas emetieris & semota demonstrationum loca includi; vnde intercapedinum inæqualitas obstat quominus superiorum Propositionum præsidiis exactissimè inuestigare possis tum proposita à demonstrationum locis interualla, eò quòd eorum plana altitudinibus perpendicularia esse debent, tum etiam altitudines ipsas, vtpote quarum dimensio ex priùs comparãda præfatorum interuallorum dimensione depromenda est. Quapropter ne vllus prorsus comperiatur locus, quin certis dimensionum atque præceptorum cancellis subjaceat, Propositionem istam adieci: præter quam in hunc quoque finem subjacentes Propositiones condidi, nimirum pro datis locis qui altissimis montibus intersepiuntur. Cùm igitur obuia tibi fient huiusmodi obstacula, hac *Canones quinque.* methodo inter operandum progredere. In primis vt stationem priorem instituas, planam alibi superficiem seligas quæ turri perpendicularis esse queat: *Hic duplici statione, & triplici demõstratione opus esse.* illic Mappam per κάθετον infra depressam componas, ita vt vmbra recta inferiorum locum telluri parallelum obtineat. Deinde per directè locatos indices turris pinaculum videas, & contactas in Quadrato ab indice partes apud te maneãt. Tertiò his absolutis, eodem in loco & statione ad horizontalis plani modum Tabulam colloca, vt demonstrationem secundam aggrediaris; iam enim hîc stationis nomen à demonstratione secernimus; atque sic compositam Mappam dimoueas, donec per indicem vnum, quem supra horizontalem Quadrati lineam statui necesse est, infimas turris partes inspicias, pérque alium ad meridionalis lineæ longum dispositum, posteriorem baculum rectissimè intuearis, qui hinc 50 aut 100 passibus dissidebit, atque futuræ illius vltimæ sessionis notam significabit, cùm opticæ illæ duæ lineæ rectos angulos efformare debeant. Quartò amotâ Mappâ, vbi eius vmbilicus telluri per κάθετον respondebat, baculum figas, qui demonstrationis prioris signum dicetur, & inde asportatam Mappam supra alterius demonstrationis baculum iterum per medium sistas in plano. Quintò per meridionalem indicem, idest per eum qui supra meridianam Quadrati lineam, vt priùs fecimus, constituetur,

tur baculum priorem videas, pérque alterum, turris imum intuearis, qui index posterior iam horizontali lineæ, vt anteà, minimè præficietur, neque cum præfato meridiano pares angulos procreabit; sed interim intra te memineris quem index ipse in quadrato gradum secuerit.

QVÆ vbi ad exitum perduxeris, nunc ad reliquam operationem securè peruenies, quæ triplicem indagationem, aut regulæ trium constructionem admittit, pro triplici vmbrarum ratione varia, quæ sese tum in priori partium contactu offeret, quando in prima demonstratione & statione turris altitudo dimetiri oportet; tum etiam hac in posteriori earum sectione, quoties nimirum in vltima demonstratione & statione turris imum cum indice aspicies. *Vsus tripliciter tribus dogmatibus variandus.*

Primus ergo canon, esto quandiu cōtacti gradus vtrique vmbram rectam offendunt: cuius indagatio duplicem regulam trium postulabit ex duplici citato partium contactu petitam: quarum prior non ex priori contactu quando verticalem circulum refert Mappa, verùm ex posteriori requirenda est, vbi Mappæ situs horizontali plano assimilatur, ideóque talis erit eius regulę ordinatio. Si Quadrati latus, id est 60 pro prima sellula, comprehensam inter demonstrationes duas siue baculos distantiam pro secunda concedant, quam quidem ipse passibus siue pedibus dimetieris, quot passus tibi pro tertia sede polliceri tenebūtur vmbræ rectæ partes quæ per posteriorem sectionem patent à te mente conceptam? qui ex hac confecta regula prodibit numerus, rectissimam distantiam aperiet quæ inter priorem demonstrationem & propositam turrim esse concipitur; quod quidem interuallum inæquale est & monticulis aut vallibus interruptum. Quapropter hæc recta dimensionis linea non intelligitur fluere per sinuosam terrestris distantiæ superficiem, indirecta enim & obliqua foret, sed imaginaria est, siue tota per subterraneos, siue quandoque per aëreos ductus proferri concipiatur. Hoc autem semel agnito tanquam ad reliqua inuestiganda pernecessario, vt turris altitudinem adipiscaris, alteram propositam regulam trium hac methodo excitabis. Si cōtactus prioris partes memoriæ mandatæ & in primo ordine repositæ, in secundo spatium dent inter demonstrationem priorem & turrim conclusum, quot pedes aut passus porriget Quadrati latus, id est 60? productus è regulæ canonibus numerus, postquam ei centri Mappæ è terra altitudinem adiunxeris, integram turris altitudinem manifestam faciet: qui modus cum primo antecedentis Propositionis in vmbra quoque recta planè congruit. *Primus canō in vmbra recta.*

Secundus canon perfacilis, esto quando contactę partes in diagonalem lineam delabuntur; tunc enim non modò venandæ inter priorum demonstrationum loca & castra distantiæ, verùm etiam eorum agnitæ altitudines, ex 47 Propositione primi Euclidis, peræquas debent retinere longitudines cum repertis inter baculos duos siue binas demōstrationes distantiis: quapropter cùm istius spatij per pedes proprios facienda dimēsio, in tua potestate sit posita, reliquarum quoque duarum longitudinum in promptu erit peruestigatio atque cognitio. *2. in diagonali linea.*

Postremus canon, qui de graduum contactu est quoties in vmbrā versam procumbit index, vnicā tantùm regulam trium desiderat, quæ ex parte cum posteriore primi canonis quadrat; altera enim regula trium ex priori primi *3. in versa.*

canonis petendæ venit: posterior autem istic requisita, quæ cum vmbra versa superioris Propositionis quoque cohæret, est huiusmodi. Quadrato lateri siue numero 60 locus primus tribuatur, secundus directæ distantiæ quæ inter turrim & demonstrationem primam est, & contactis partibus tertius; quæ quidem partes è priori demonstratione profluunt, per indicem turris summitatem inspiciendo; non autem è postrema turris basim intuendo; hæc enim istic non exercetur. Vt autem hîc perspecta sit rectissima à primæ demõstrationis loco ad mutũ distantia, quæ huic regulæ interseritur, quæque alioqui montuosa & inæqualis est, id iuxta primum canonem consequêris facillimè: Sic ergo operantur permulti, sed tamen ab aliis vnica conficitur demonstratio, nimirum prima, si alibi planus & perpendicularis locus comperiatur, vti postulant priores Geometri; tunc enim dogmata ad 48 & 50 Propositionem spectabunt, vt iuxta illam Mappæ à turri distantiam, deindéque iuxta hanc altitudinem emetiaris; iuxta quotum sententiam ista 51 propos. opus non esset.

Nota.

Propositio quinquagesimasecunda.

Quibus canonibus perpendiculares montium lineæ inuestigandæ sunt, necnon interualla eorum radicibus & imis perpendiculorum extremis conclusa.

Perpendicularis ista linea à montis supercilio versus inferna loca in directum descripta concipitur ad eum imaginarium & subterraneũ punctum vsque, qui planitiei radici montis adhærentis æqualis est; idemque planum teferre dicitur. Hanc autem vt perscrutêtis, à radice rectissimè per mediũ planũ secedendo passus circiter 100 aut 200 dinumera, donec tum demũ montis verticem inspicere queas, quod Quadrati Mappæ operâ præstes, ea nimirum ratione qua Propositione 50 turris altitudinem venandam esse diximus: Partes contactus memoriæ manda, & emensam à radice montis ad locum propositum quantitatem secundæ sellulæ regulæ trium coaptabis, duásque eius alias parteis pro data in Quadrato vmbra ordinabis, quemadmodũ tres illi triplicis vmbræ canones amplissimè decreuerunt quæ in citata Propositione habentur, ad quas accurras oportet. Qui enim operatione completa prodibit numerus, perpendicularis montis lineæ longitudinem palam describet. Qua re perspecta, Propositione 48 ad eius distantiæ per contationem deuenies, quæ inter imum perpendiculi & decliui montis radicem concluditur; vel etiam quæ ab eadem ima parte ad quemuis terminum in plano propositum interseritur; quod quidem planum radici copulari intelligo. Et hæc parta quantitas ijs quæ sequuntur Propositionibus opitulabitur.

Propositio quinquagesimatertia.

Qua ratione ex monte & altiori loco quàm turrium plana fuerint, altitudo emetienda est.

Qvoties talis Castrorum, turrium, aut ciuitatum situs erit, vt vel omni ex parte montibus circundantur, vel plana adire non liceat, si aliqua sint, ne-

que ideo per antecedentes Propositiones altitudines emetiri queas: Propositione hac earum inopiæ mederi conabimur. Ipsa autem tres partes atque varios inter se respectus habebit: vel enim turris pinaculum colles superabit, vel secundò æquabit, vel tertiò montis supercilium turre altior multò erit. Si primus respectus locum habeat, tu in collis summitate duas illas stationes & demonstrationes tres, quas superiori Propositione docuimus, eodem ordine vsu teres, ne hîc præcepti eiusdem repetitio frustrà fiat. Sic enim non modò perpendiculi per medium aërem à loco tuo ad turrim ducti distantiam consequêris, verùm etiam partem eam altitudinis turris, quæ inter perpendiculi signum in turris pariete notatum & eius pinaculum complectetur. Eapropter iam superest vnicum tantùm præceptum ídque facillimum condere, quo partem reliquam turris emetiri queamus, eam nimirum quæ à præfato perpendiculo ad eius imum intersepitur; quod certè perscrutabimur mediâte agnito perpédiculi ex dictis interuallo; siue superstes illa turris magnitudo partem eius mediam, siue tertiam, siue quartam amplectatur; hoc enim sub finem operationis notum fiet. In quo quidem examine vnica tâtùm statione ac demonstratione opus erit; quam vt conficias, priùs Planisphærium aut æneum nostrum Cosmometrum, si id tibi comparaueris, ad verticalis circuli modum locabis; posteriùs verò per indices turris basim intueberis, cõtactus gradum inspicies, quem siue in recta, siue in diagonali, siue in versa linea reperieris, regulam trium eo planè pacto ordinabis, quo iuxta tres illos inter se discrepantes modos superioribus duabus Propositionibus dictũ est. Eadem enim est analogia inferioris turris partis infra perpendiculum positæ, ac in citatis superioribus fuit, ratione scilicet turris altitudinis è terrestri plano dimẽsæ; cùm per κάθετον concepta linea hac in parte planum referat inter priorem Mappæ stationem & turrim contentum; & montis cacumen, ipsam stationem; atque vltimò turris radix, supremum eius pinaculum: non secus ac de inuersa arbore loqui ferme consueuimus.

Tres partes huius Propositionis.

Prima de mõte depreßiore turri.

Si de secundo respectu, nempe de æquali collium atque turrium altitudine instituatur disputatio, duplici via* altitudines pro arbitrio venari licebit. Priùs enim, si voles, duas stationes & demonstrationes tres ex antecedente Propositione depromes, vt perpendicularem tantùm è situ tuo ad turrim distantiam, non autem vt supra perpendiculum aliquam quoque altitudinem quærites, quia tunc nulla erit: quæ tamen perpendiculi quantitas, licèt non in plana atque terrestri superficie, sed in medio aëre & imaginario plano concipiatur, ex Propositione 48 peti quoque poterit, quę pote de emetiendo plano terrestri, altitudinibus si adsint per κάθετον adhærente, verba facit. Hoc verò interuallum vbi peruium tibi reddideris, turris altitudinem infra perpendiculum comprehensam ex præfato altero examine prioris respectus facillimè consequêris. Posterior via est vt, si lubet, perpendiculi in turrim ducẽdi quantitatem discas, ex cognito decliui montis perpendiculo, ab eius cacumine & loco tuo rectè ad inferna detruso; quod quidem perpendiculum ideo mox antecedente Propositione atteximus: hoc enim explorato, cætera iuxta citatum examen secundum perficies.

Secunda de monte turrim æquante.

**Id est vnâ ex duabus viis ad nutũ vtendũ erit.*

Si de postremo respectu, id est de montis summitate turris altitudinem

Postrema de monte altere turri, quinque canonibus expedita.

de imcente sit sermo, vt plerunque accidit, hæc quinque aduertenda sunt. Primò animo concipias perpendiculum è cælesti fermè turris vertice ad eius pinaculum decidentem. Secundò alterum quoque perpendiculum imaginare in medio aëre deprehensum, quod à montis cacumine prodeat & prius perpendiculum ad rectos angulos secet. Tertiò ex citata Propositione montis supercilij perpẽdiculum innotescat, atque distantia ab imo perpẽdiculi ad conspicuã turris basim ex 48 Propositione nota sit. Quartò, sic regulam trium inde construas: 60 partes primum locum sibi vendicent; quantitas inter imum Perpendiculi & turris deprehensa, secundum; & perpendiculi montis longitudo, postremum: qui enim inde prosiliet numerus, altitudinem à turris fundamento ad directum & imaginarium in aëre punctum notabit: quem quidem punctum ad rectos angulos secat aëreum alterũ perpendiculum, quod à montis supercilio, in quo ades, supra illos turris vertices rectà traducitur; hanc verò altitudinem apud te colligas. Quintò ex illustri & editissima illa specula depressum turris pinaculum per indices inspicias, partes tangentes adnota, & iuxta Propositionem 48, vna ex tribus illis commemoratis regulis trium construenda veniet, quæ eam tibi parabit distantiam, quam ab imaginario superiori puncto tuis oculis ad rectos angulos obiecto, & ei supposito pinaculo interclusam quæritabis. Hanc denuò perspectam ab vniuersa illa altitudine demito, quam antea memoriæ mãdandam esse, atque se ab imis turris pedibus ad supremum punctum extendere docui, reliqui enim abstractionis pedes aut passus, turris altitudinem ad amussim demonstrabunt. Cuius Propositionis clariùs aperiendæ gratiâ, diagramma montibus ac turribus exornatum cum paradigmati suppositione adiecissem: sed mediocriter hac in arte versatum imò tyrunculum hæc mente capturum confido, vt pote quibus copiosè satis splendorem attuli; maximè quòd similes ad Geometricum quadratum spectantes Propositiones, nullus hactenus in latinam coloniam aduexit, nec ita explorata methodo tradidit.

Notandum.

Appendix.

Dimensio montis simul cum turri supraposita.

Vbi sese mons offeret simul cum castro aut turri suprapos ita emetiendus, eandem ferme viam tenebis quam in postrema Propositionis huius parte habuisti. In primis enim è subiecta & corã sita planitie iuxta Propositionem 52 montis perpendiculum inuestigabis; deinde eius cum turri annexam altitudinẽ; atque postremò vnã ab altera secernes facillimè, & distincta tibi erit vtriusque seorsum concepta altitudo. Cæterùm, inter propositiones quæ Globum tantùm terrestrem intuentur, postquam hactenus eas explorauerimus, quæ potissimùm ad tellurem ipsam non verò ad oceanũ referuntur, aliæ iam subsequuntur quæ de mari solùm, déque nauigandi arte sermonem instituunt.

Expositionis methodus.

DE NAVIGATIONE.

Propoſitio quinquageſimaquarta.

Quo ſit vtendum Vento ei qui vela facturus eſt à quauis maritima ciuitate ad aliam, quando vtraque eâdem gaudet longitudine, latitudine verò diuerſa.

PROPOSITIONES has (de quibus nequaquam meminit Gemma Friſius) ad libri finem vſque, de multiplici nauigandi ratione faciliori negotio in quadrata Mercatoris Mappa quam in Poſtelliana experire, vt capite ſexto monuimus; In ſequentibus tamen Propoſitionibus experimentum fecimus ex Poſtelliana, & quandóque ex Theuetiana deſumptum. Quod autem ad primam, hanc de tam ſubtili arte propoſitionem attinet, eius ſenſus iſte eſt. Si ciuitates duæ meridiano ſubſint eidem, at non eidem parallelo, tota fiet nauigatio à Septentrionis vento ad Auſtrū, ſi, ex qua diſceſſeris ciuitas, maiorem obtineat latitudinem; aut contrà ſi minorem, vt ex ventorum Quadrato ad libri primi calcem patet.

Paradigma.

SINT Alexandria in Ægypto, ac Rhodus inſula, dati duo portus: vterque habet longitudine parteis 57 & ſcrupulos 30, illa latitudine 31 & ſemiſſem, hic aut eius medium, 36 & beſſem, à qua ſi Alexandriā vela feceris; eſt *North*, ad *Su*, nauigationis huiuſce comes. Quod verò ad viatoriam inter vtramque intercapedinem pertinet, ipſa ex Propoſitione 40 eſt bimilliarium 150 ſeu Germanorum quadrimilliarium 75; Gallorum autem bimilliaria ex definitione 36 ſcrutabere: quam quidem diſtantiam non minùs eſſe rectilineam velim intelligas, quàm ſi recto ſemper itinere terreſtri progredereris, proindéque in marinis profectionibus eſſe certiſſimam & irrefragabilem, ſi nimirum vnicus perpetuò ventus nauigationis princeps extiterit, nec vlla re auertat tempeſtas: In tellure verò, ob infinita viarū diuerticula, ſæpe ita exactiſſima non reperitur, ſed tamen ſatis veritati eſt conſona. De ventorum numero, déque appellatione à Nautis ac exteris gentibus iis impoſita, vide definitionem poſtremam. Cæterùm in hac ſequenti nauigationis praxi, communibus Franciæ leucis ſiue bimilliaribus, non autem Nauticis, quæ ſunt plus quam ſeſquitrimilliares, vſi ſemper fuimus; ratióque eſt, quia iam antecedentem terrenum vſum iiſdem explicuimus: quapropter ne labori atque moleſtiæ eſſe poſſit, addiſcenti volumen iſtud, ſynonyma ſiue homogenea dimenſione opus fuit: Homonymus enim ſiue heterogeneus calculus nonnihil difficultatis peperiſſet, maximè quia Nautarum leucæ ad Geometricas proportionum dimenſiones referri planè non poſſunt, ſicut bimilliaria noſtra, è quibus maiora ſiue Germanica facillimè componuntur, & in ſtrictiora ſiue Italica non ægre reſoluuntur. Vſus verò terreſtris ipſis quoque bimilliaribus expeditus eſt, cuius rei cauſam facimus cùm æquiſſimam hanc ad reliqua Leucarum

In terreſtribus peregrinationibus eſſe diuerticula multa.

Cur vniuerſum hunc vſum bimilliaribus tantum emenſi ſumus.

genera analogiam, tum quia pars maxima Paradigmatum ex amplissimis ac potentissimis Imperij Gallici ciuitatibus deprompta est, in quibus ferme omnibus, atque potissimùm in Franciæ vmbilico iste bimilliarium vsus frequentissimus est: attamen tu, Lector, in hoc nauigationis vsu terendo, propositis tuis Paradigmatibus nautica sesquitrimilliaria, si voles, nullo planè negotio aptare licebit.

Propositio quinquagesimaquinta.

Quo duce vento ab oriente ad occidentem, aut viceuersa, sub solo Æquatore quispiam sit vela facturus.

QVÆ ab orientalibus mundi partibus ad occidentales aut contrà, instituitur nauigatio, nulli non admirationi esse debet. Sub solo enim Æquatore quandoque fit, cùm nimirum nulla fruuntur latitudine loca; nonnunquam sub eius parallelis circulis, at non perpetuò sub eodem, verùm seorsum sub multis, si eiusdem sint latitudinis dati duo portus; aliquando verò neque sub parallelis ijsdem, neque sub Æquatore, neque denique sub meridiano eodem; verùm obliquè & ex transuerso diducitur, quando scilicet loca duo inæqualem longitudinem latitudinémque patiuntur, quemadmodum seorsum ex sequẽtibus Propositionibus patet. Vt in primis igitur nauigationis Æquatori subiectæ præcepta tradamus; nulla fit perpetuò sub vno & eodem maximo Mappæ circulo, quàm quæ sub meridiano eodem, cuius Propositione superiori meminimus, aut quæ sub Æquatore solo dirigitur, de qua hîc agitur. Eius autẽ peregrinatio à Subsolano, seu ab *Est* ad Zephyrum siue ad *Oüest*, vt vulgatis Nautarum vocibus, licèt parum probis nec in Latinam coloniam deductis vtamur, aut contrà conficitur.

Paradigma.

Mollucæ insulæ vbinam sint.

LITVS Diui Martini in America, apud Theuetium longitudine parteis habet 285 & semissem, latitudine verò nullas: & Borræa insula prope Mollucas, 165, à qua si digrediatur nauis versus locum alium, eius dux erit Fauonius seu *Oüest*, vt patefacit ventorum Quadratum: inter quę loca longitudinis differentia est partium 120 & bimilliaria intersunt 3600.

Propositio quinquagesimasexta.

Quomodo sit instituenda Nauigatio, si loca duo sint ita extra Æquatorem posita, vt longitudine discrepent, latitudine verò conueniant.

NAVIGATIONES quæ ab oriente versus oppositum cardinem in locis extra Æquatorem positis, eidémque subditis parallelo fiunt, vento *Est* aut *Oüest*, sub eodem Æquatori parallelo circulo, semper dirigi nequeunt; quandoquidèm ex axiomate primo sub finem libri primi, venti omnes circulos maximos ac ferè integros ducunt, quales non sunt paralleli. Quoties igitur nauis non modò extra Æquatorem est posita, (vt plerumque accidit) verùm etiam bina eidem subiacent parallelo loca, ad quorum alterum est instituenda

da nauigatio, & eo quo diſceſſurus es momento comitem ſeſe offerat *Eſt*, ſi, verbi gratia, à quo migraueris Corhon*, orientalis extiterit; eius minimè poterit perpetuò eſſe dux Subſolanus ipſe, neque etiam proximi laterales, aut eorum vnicus, nimirum plenis velis; eam enim Polum alterum verſus ipſi pedetentim deijcerent, quæ ideo verticalem pene circulum potiùs deſcriberet, quem azimuth vocitant Arabes, quémque, directo tamen tramite, plures Æquatori parallelos interſecare volunt. Quapropter quam ſub parallelo eodem inſtitui nauigationem neceſſe eſt, ipſa ſemper neque præfatis cardinibus duobus, neque directè lateralium aliquo, ſed pluribus, ſiue lateralibus, ſiue cardinalium altero fiet, quibus quidem alternatim & æquali tempore atque itinere erit vtendum; quod vt præſtes, nauis prora* nunc huc, modò illuc verſus oppoſitas perflantis venti parteis erit vertenda, velis tamen nulla ratione conuerſis. Qualis autem in alto mari perflet ventus, & quem Mundi cardinem ſit petiturus nauis curſus, is cùm vexilli à ventis agitati, inque ſuprema mali parte poſiti ſupra carcheſium*, tum Solarij à Nauclero priùs diſpoſiti ope internoſcitur. Nautæ nihilominus artis huius prudétiſſimi, attamē prӕſtátiſſimi noſtri iſtius vſus ignariſſimi, minimè hac demõſtratione vrũtur, verùm alia, qua, immotâ naui, vela ita frequẽter atq; ſubtili artificio ad ventorum flatus per obliquũ cõuertunt, vt aduenæ & aliò deduceñtes venti, tanquã intra ipſa voluti atque compreſſi, nauem ſub eodem pene, at quandóq; interſecto parallelo impellant, ad optatúmque portum perducant, ad quem tamen non rectà feruntur, quinimò ab eo ſæpe multùm deflectunt, quemadmodũ experientia rerũ certiſſimâ magiſtrâ liquet. Alij verò nauicularij, alio nauim, quàm ſuprà dixerimus, inſtruunt artificio; ipſam enim extra parallelum diuagari, ac ſinus curuitatéſque deſcribere ſinunt; vnde modò parallelum interſecar, nunc vera extra ipſum effertur, conuerſa, vti dictum eſt, nauis puppi, non autem velorum variata poſitione, quem vtrumque nauigandi modũ Nauclerorũ vulgus nuncupat, *voguer à la bouline*. Quæ quidem poſtrema via, quum paulum diuertendo nauim expediatur, rationi noſtræ priori conformis eſt, atque perfectior, ſecurior, nobilior ac literato homine dignior reperitur, quàm extent vulgata velorum diuerticula, quæ apud Naucleros artis huius noſtræ inſcios vſu recepta ſunt; maximè quia verſus proram gubernaculi ſiue claui poſitionem ſæpe variandam ita collocant, vt eius planum cum velorum planis ſupra nauis medium & prope malum extenſis, plana quæ ſint ferme inter ſe parallela referant, aut ſaltẽ acutos angulos, nunquã verò rectos adinuicem videantur componere: vnde ex eo quòd ventus vela à fronte aggreditur, nauim quidem extra parallelum deijcit, verùm quia idem ventus iiſdem quoque momentis latum gubernaculi planum impetu ſuo percupit, proram cogit ad parallelum reuerti, cùm verſus latus receſſus & diſtractionis à parallelo, idem clauus inclinet: ſicque iſta conuerſio auerſionem imminuit, repenſat, atque paria & recta ferè reddit itinera; cuius rei ergô harum præceptionum theoriam, vt ad praxim reuocetur, conſtruximus. Sed hoc velim re nulla ex parte prætereat, hanc ſcilicet ventorum mutationem, licèt ex diſcrepantibus horizontis diuerſi limitibus prodire conſpiciatur, non duos tamen, at vnicum reapſe eſſe ventum: qui quidem in regionibus atque finitoribus

Id eſt portus Naualis, arte cõfectus.

AZimuth circulus quid.

* *Eſt anterior Nauis extremitas puppi oppoſita quæ ſemper mundi cardinem ſiue portum intuetur, ad quem Nauis dirigitur.*

* *Hoc, eſt pars ſuprema mali nauis.*

Nautarum in ſimili nauigatione conſuetudo.

Quid appellat vulgus voguer à la bouline.

Eundem ventum duas ſæpe appellationes nanciſci.

alijs, alia ſortitur nomina; cuius rei cauſa eſt, obliqua multorũ parallelorum, meridianorum, atque ventorum in nauigatione facta interſectio: quod euenit, quoties oblatorum duorum portuum eadem tantùm eſſe cenſetur latitudo, & item quando longitudine, necnon etiam latitudine diſſeptanr inter ſe; circa quam conſiderandi rationem vario cum reſpectu verſantur ſequentes propoſitiones ad 65 vſque. Hæc autem conſentiens diſcordia in Globo extat apertiùs, neque eam orbis Catoptricus referre planè poteſt; de qua, ſequente Propoſitione expreſſiùs, & definitione poſtrema paragrapho vltimo fuſiùs habetur.

Verior ſententia huius nauigationis inſtituendæ gratiâ.

At verò vt rectiùs fiat curſus iſte marinus ad quem hæc ſpectat Propoſitio, eum ſub parallelo eodem, cui ſubiacent loca, inſtitui minimè ſuadeo, vbi præſertim valde diſſident portus inter ſe; & item quando duces venti, ij laterales exiſtunt, qui Apeliote & Zephyro verſus Auſtrum concludũtur: minorem enim orbem deſcriberet nauis, quem maximum hac in parte ducere ſatius expedit. Nam etſi minoris circuli arcus, maioris arcum aliquantum dicatur excedere, atque ideo minoris via tanquam breuior tibi ſectanda videatur; quia tamen ſubeunda in eo ob infinitas propemodum ſectiones diuerticula, intentum iter longiùs multò protrudunt, maximo circulo libentiùs vtaris opus eſt; niſi certè magna quædam ſeſe quandoque offerant obſtacula, quorum cauſâ eſſet aliò deflectendum, & vela vertenda. Quoties autem illi tantùm laterales venti exhalant qui duobus præfatis cardinibus & Aparctiâ interſeruntur, quoniam prorſus ab expetendo itinere in oppoſitas partes abducêris, huiuſmodi venti non imitaberis veſtigia, nimis enim te magnus ambitus diſturbaret; verùm parallelum ſi poſſis conſequêris, quanquam magnus eius arcus arripiendus veniet. Cæterùm in nauigatione quæ alio quã magno circulo vti monuimus *exercebitur, multos parallelos ſiue ſeptentrionem ſiue auſtrum verſus præſcindet prora, in mediáque via erit multò maior aut etiam minor loci nauis latitudo vel Poli eleuatio, quàm in vtroque nauali oſtio, quæ alioqui ſub locorũ parallelo minimè, aut vt minimum, ob eius ſectiunculas, immutari perſpicerẽtur, & vnico vento cum velorũ verſione vel multis qui præeſſent per vices vteremur perpetuò, nimirũ eo planè pacto quo paulò ante dictũ eſt, ſi ſub parallelo eodẽ inſtitueretur. Sed profectò dũ hæc decerno, huic à me atque poſtmodum à collegis exercitatiſſimis comprobato decreto inſidiari videtur Nauclerorum turba, qui omnes cum Michaële Coignetio duce, cap. 17 ſuæ Inſtructionis, hoc paradoxum vno ore pronunciant, in nauigationibus, ſcilicet, quæ à Subſolano ad Fauonium aut viceuerſa inſtituuntur, è quacunque maritima ciuitate exeat nauis, eiuſdem perpetuò exaltationis in medio itinere comparere polum; quod ex antecedente Propoſit. minimè quidem falſum eſt ſub æquatore circulo, at vltra citráque ipſum, nihil quod magis mendacium præ ſe ferat dici poteſt. Oppoſita enim manifeſta eſt demonſtratio, cum ex Poſtelli atque Friſij Planiſphæriis (quæ ob curuatos depictos parallelos reliqua antecedunt) tum etiam ex Globo potiſſimùm petita, in cuius ambitũ ſi circulus maximus concipiatur qui ventum aliquem referat, & æquinoctionalem lineam ſecet; duo in eo erunt arcus oppoſiti qui verſus aduerſos polos propendebunt, alioqui iuxta citata loca atq;

** Si nimirum nauis arcus conficiendus ad auſtrum inclinet.*

Falſa Nauarchorũ ſententia circa nauigationẽ huius præcepta.

Falſitatis ratio duplex.

rationum

rationum momenta, duo inde fluerent incommoda & infortunia. Prius est, quod nequaquam ventorum nomina in suo maximo conficiendo circulo immutari deberent, & tamen extollerentur Polorum stellæ; ipsi enim Nautæ eodem Subsolano, aut opposito vento nauem perpetuò agere intelligunt, nulla prorsus facta mutatione, neque in vento, neque in eius varianda appellatione; nihilominus ex alia parte, præter istam suam sententiam, ventos omnes in diuersis latitudinibus nomina non modò demutare, verùm etiam alios esse ventos qui recèns exoriuntur, arbitrantur, cùm eosdem sæpe qui priùs ventilare, commutato tantisper nomine, ex dictis & subsequente Propositione patescat. Posterius verò est, quòd nisi per id iret quod dicimus naues vehārur, sui ergo dati paralleli deberent tenere vestigia, ne, vt ipsi censent, in media via efferatur stella polaris. At duplici de causa hoc odiosum rationíque dissentaneum foret: vnâ quidem, quia ventus circulationem minorem duceret, quod esset rationum ponderibus atque grauissimis antiquissimorum doctorum testimoniis obsistere, qualia aduersus Coignetium ad calcem libri primi exaggerat Appendix; nullus siquidem parallelus, maximus Sphæræ circulus esse potest: Alterâ verò quia orientis nomen, qui dux verbi gratiâ fieret, in medio nauigationis processu adhuc vicinorum fermè ad se vocabula asciscere, quippe qui ex aliis sequentium finitorum regionibus aliquantum saltem profluere sentiretur, quod quidem eueniret, licèt ventum ipsum, minorem circulum delineare, & datum parallelū gradatim secari admitteremus: nauis enim aut ob extraneos ventos qui eam deferrent, aut ob factam velorū conuersionem, sæpe huc atque illuc extra ipsum propelleretur. Quas quidem rationes omnes cùm duobus Regiis nauium in Gallia Præfectis ante oculos aliquando statuerem, vt vulgares alios missos faciam, qui rationum vim minimè percipientes, assertiones cum Coignetio alioqui peritissimo ineptè negabant; horum vnus, polum vt minimùm exaltari, non ratione variati paralleli, sed ob acum magneticam quæ ad motum celerrima est; confirmabat; quam rationem tanquam puerilem nulliúsque momenti adduci videbam, vt quomodocunque expeditus quàm primùm euaderet, nulla siquidem tunc reperitur acus recenter & è vestigio mutata deuiatio: alter verò palinodiam cecinit, quod ne planè videretur facere, eius in ancipiti ponebatur responsio, atq; distinguendi latebras quæritabat; verùm nostræ deniqne sententiæ vinculis irretitus ira tenebatur, vt quod ipse pro aris & focis tueor, mihi ipse ex marinis suis Chartis postmodum verissimum esse demonstraret: ídque præterea mihi vltro concessēre peritissimi alij Cosmographi, qui hoc eleuationis incrementum, & illas nominum rhumborum mutationes iterum atque iterum admiserunt. Nō est ergo quod ea quæ hac in Propositione iecimus fundamenta firmitatem suam retinere non debeant.

Nauclerorum multorū sententia qui falsum huiusmodi axioma tuentur.

Paradigma.

INSVLA Maiorica in Archipelago, seu mari Mediterraneo sita, longitudine partes habet 16, Corinthus in Græcia 51; & locus vterque 37 gradui & bessi latitudinis, seu parallelo ferè 38 subest: ad quam Ciuitatem ab insula si ducatur nauis, primò ad spatium milliariū 20 & 30, eius dux erit *Oüest*, nauis

Archipelagus quid.

prorâ oppoſitum ventum, ſcilicet *Eſt*, aut puppi *Oüeſt* intuente. Secundò ad tantum interuallum dux fiet *Oüeſtnorthoüeſt*, conuerſa prorâ verſus oppoſitum *Eſuest*, ſed immutato velorum ſitu: Tertiò rurſus *Oüeſt*: Quartò *Oüeſtnorthouest*, ſicque proſequere donec Corinthum nauis appulerit: ſecus enim niſi tempore & loco nauigationis ſuſceptæ agitentur ſupradicti venti, vela verſus conceſſum extraneum ventum, ádque optatum portum indirectiſſimè flantem, vt præſtant Naucleri, conuertas, prorâ ſemper eundem conſpiciente cardinem, quemadmodum ſupra dictum eſt: cuius quidem nauigationis vnicus ſemper ventus ſe ducem præbebit, ſi præſertim priore via, id eſt nauis verſione inſtituatur.

Propoſitio quinquageſimaſeptima.

Quo vento ſit nauigandum, quando loca duo ita & longitudine & latitudine ſunt diſſona, vt vtriuſque differentia æqualis exiſtat.

QVOTIESCVNQVE longitudinis differentia, loci à quo diſceſſeris latitudinis adæquatur differentiæ loci ad quem progrederis, toties inter nauigãdum illis mediis neceſſariò vtere vẽtis, qui ex definitione poſtrema numero 4 ſunt, atque flatum ſuum à medio horizontis arcu inter cardines 4 deſcripto emittunt: ob ídque quando longitudinis & latitudinis differentia æquales habet numeros, minorem longitudinem ac latitudinem à numeroſiori ſubtrahe, & quatuor hæc elicientur: Primò ſi à litore meridiem & ortum verſus magis propenſo ad occidentaliorem & borealiorem portum nauigatio inſtituatur, dux erit *Sueſt* inter auſtrum & ſubſolanum cardines medius: Secundò ſi è contrà vela feceris *Northoüeſt*: Quòd ſi tertiò à minori longitudine, id eſt à loco ad meridiem & occidentem labente, verſus oppoſitum egreſſus fueris, *Suoüeſt*: At ſi denique à maiori ſeu orientaliori & magis ad ſeptentrionem vergente parte, quæ proximo præfato opponitur loco, verſus ipſum oppoſitum greſſus dirigas, *Northeſt* comes erit.

Paradigma.

IVXTA diſcrimen tertium Alger in Aphrica longitudine habet numeros 24 & ſemiſſem, latitudine 32; Ilua, vulgò *Elba* in inſula Corſica ſita infra Italiam, longitudine triginta & ſemiſſem, latitudine verò 41: inter quas ciuitates differentia vtraque eſt partium 9, earúmque itineraria intercapedo ex Propoſitione 44 eſt milliarium 288 & Algero quis diſceſſurus vt Iluam proficiſcatur *Suoueſt* vento vtetur, quandoquidem Alger meridionalior & occidentalior eſt. Sed ex ijs quæ definitione poſtrema & antecedente Propoſitione docuimus, ſcito te iam hunc ventum diſceſſus *Oüeſtſuoüeſt* vocitare oportere, cùm primùm Iluæ portum detexeris, quod eſt venti proximi nomen; proindéque te in media via ſuprà monitis velorũ aut nauis inuerſionibus vtendum eſſe, neque tamẽ alium ideo exortum fuiſſe ventũ autumes, verùm vnũ eundémque, qui priùs fuit, efflare ſcias, cuius, alia atque alia viciſſim facta appellationis mutatio ſemper è proximo in proximum ventum fiat neceſſe eſt, facto dextrorſum aut ad occaſum progreſſu in ventorum circulo, ſi ad quem aſpiras

Quo pacto dignoſcatur mutata eiuſdem venti appellatio.

aspiras portus sese priori borealior præbuerit; aut ad sinistram, si australior, modò locum posteriorem, partem tibi anteriorem esse, & in fronte positam conceperis. Quem quidem diuersæ appellationis ordinem eadem planè methodo in proximè sequẽtibus septem Propositionibus tueberis, ne illic idem præceptum inani studio rursus tradatur, aut in singulis ferme cuiusque nauigationis quadrimilliaribus singulas nominum mutationes accurratiùs exploremus, quæ sedulis potiùs Lectoris lucubrationibus credi atque committi debere videntur. Quoties verò in medio itinere talis accidet venti, eiúsue nominis variatio, & cum non in proximum, versus id latus quod aperuimus, verum in alium illinc magis dissitum, neque sensim, at è vestigio commutari percipiamus, tunc ventus huiusmodi, non idem qui ante ventilabat, sed alius certè est, is nimirum quem ad oculum, eo quo exorsus est momento, apparentis finitoris termini manifestant.

Quando nominis venti mutatio, non eiusdem, sed alius vẽti est.

Propositio quinquagesimaoctaua.

Quisnam dux ventus, quoties longitudinum differentia eâ quæ ex latitudinibus exoritur maior est.

PROPOSITIONIS huius duces venti, sunt 4 illi rubro insigniti, qui hîc aut illic in proximis duorum cardinum, Subsolani nimirum & Fauonij lateribus resident, suntque *Estnorthest*, *Estsuest*, *Oüestsuoüest*, & *Oüestnorthoüest*. Si in primis igitur ciuitatem, à qua discesseris, orientaliorem ac magis ad Austrum propensam esse repereris, peregrinationis comes erit *Estsuest*: Secundò, si è contrà eam occidentaliorẽ & Borealiorem esse asseras, oppositus *Oüestnorthoüest*. Quòd si tertiò meridionalior quidẽ, sed magis occasum versus extiterit, *Oüestsuoüest*: ac deniq;, si Orientalior ac Borealior, *Estnorthest*. Quòd vt clariùs perspicias, postquam longitudinum ac latitudinum datorum duorum locorum notæ tibi fient differentiæ, eas in ventorũ Quadrato enumera filáque dispone, vt Propositione superiori præcepimus, & exoptatus ventus in oculis erit.

Paradigma.

VALENTIA in citeriori Hispania, longitudine partes habet 14, latitudine 38 cum semisse; Coroberium in Ægypto 54, latitudine verò 30. Longitudinum discrepantia est partium 40, latitudinum 8 & semis; ergo Coroberio tanquam orientaliori & australiori oppido Valentiam dux erit *Estsuest*, aut Coroberium Valentiã oppositus *Estnorthoüest*; inter quæ loca, distantia est bimilliarium 1155.

Propositio quinquagesimanona.

Quis ventus optandus, quando longitudinum propositorum locorum differentia eâ quæ ex latitudinibus surgit minor est.

HVIVS Propositionis comites venti, quatuor sunt ex illis octo definitionis postremæ in ventorũ Quadrato rubro insigniris, qui cùm inter cardines duos Septentrionem & Austrum, tum inter eorum medios 4 Propositione superiori connumeratos, ínque nostro ventorum Quadrato nigro notatos

Venti 4 Propositionis isti inseruntur.

Eiusexplanationem quadruplex gere effectu.

constituuntur. Quæ quidem vt particulatim demonstremus, quatuor hæc Propositio habet respectus. Primò enim, si Ciuitas quæ cum portu altero, ad quem peregrinaris, longiorem latitudinis quam longitudinis differentiã nacta sit, & à qua iter suscipitur, borealior & oriẽtalior reperiatur, *Northnorthest*, qui ventus est medius inter *North* cardinem, & *Northest* eius medium vnum, nauigationis se ducem præbebit: Secundò, si è contrà eadem ciuitas meridionalior & occidẽtalior extiterit alterâ, *Susuoüest* priori oppositus, est anteponẽdus: Tertiò si magis ad meridiem & orientem prona fuerit, *Susuest*. Postremò si ad boream & occidentem, oppositus *Northnorthoüest* princeps aderit: sicq; quatuor laterales illi qui cardinibus duobus *North* & *Su* viciniorem obtinent situm, Propositioni huic vni inseruiunt. Vt autem de hoc ipso, ex nostro Quadrato intra quod ventorum horizon describitur, ad oculum feras iudicium, longitudinum differentiam, si ad quem progrederis locum occidentalior est, priùs enumera ab vnitate prima Quadrati quæ in lateribus *North* & *Su* versus *Oüest* sinistrorsum numeratur: si verò orientalior, versus *Est*, & vsque ad differentiarum & numerorum extrema, rectilineum filum quod latitudinum lateribus seu loci in centro concepti meridiano sit parallelum, protende, vt definitione postrema notatur. Posteriùs verò, latitudinum differentiam, *North* versus, connumera, si borealior extiterit Ciuitas ad quam vela facis; sin contrà, versus *Su*; ac vnitati postremæ filum longitudium lateribus parallelum dispone: & vbi ad rectos angulos sese intersecabunt duæ filorum extensiones, illo in puncto verè eum imaginamur ad quem progrederis portum; quo signato, vt dux ventus futurus seligatur, filum aliud ab intersectionis huiusmodi signo, ad circuli vmbilicum, & inde ad eius peripheriam producatur; & extremitas hæc, quò nauis deferetur, ventum monstrabit.

Filorum in ventorum Quadrato ordinatio.

Paradigma.

BARCINO siue Barcinum, vulgò *Barcelone*, longitudine partes habet 17, latitudine bessem; Alger in Aphrica longitudine 22, & latitudine 32, quæ ciuitates sunt in litore pelagi Mediterranei sitæ. Longitudinum differentia sunt partes 5, latitudinum verò 8; ex quo fit Algerum meridionaliorem intueri Mundi partem, & inde Barcinum ducem fore ventum *Susuest*, aut Barcino Algerum *Northnorthoüest*; & viatoriam demum intercapedinem ex Propositione 44 esse bimilliarium 285.

Appendix.

Non hac arte percultu, verum tyrunculis tantum extendenda esse fila.

MODÒ trium harum propositionum præsidio, sola sit peruia ventorum series circulo horizontis notata, eámque in memoriam reuoces; neque supra ipsum circulum, neque supra Quadrati numeros erunt coextendenda fila, sed ipse ventorum ordo mente conceptus & notę differentię, ventum confestim expectandum dictabunt.

Propositio sexagesima.

Quo sit vtendum vento, quando locus ad quem nauigas occidentalior est, & eius longitudo ab alterius longitudine demi non potest.

SVPRÀ positæ circa multiplex nauigandi artificium Propositiones, de

maritimis illis locis accipiendæ sunt, quorum occidentalioris longitudo ab orientalioris longitudine abstractione immediata potest subduci, vt reliquus inde factus numerus ex Propositione 5, 6, & 7, longitudinum statim pollicea-tur differentiam. At si ciuitatem vnam, occidentaliorem scilicet, circa longitudinum fines, alteram circa principia esse contigerit, priùs occidentalioris longitudinem à 360 numero, id est à toto circulo deme, reliquum orientalioris seu alterius ciuitatis longitudini adde, & erit additio longitudinum differentia. Posteriùs verò, ex Propositione 8 & 9 latitudinum differentiam elice, & compositis, vt suprà, filis, tibi adparebit ventus nauigationis princeps futurus: alioqui Arithmetices inscius inter meridianos binos notatos indicibus, septas parteis enumeret; & summa, differentia fiet.

Paradigma.

PORTVCALIÆ Regis exercitus, exempli gratiâ, Olisippo, vulgò *Lisbone* Arboledum in Americam vela facit: Olisippum obtinet longitudine partes três & scrupulos 30, latitudine 39 & scrup. totidem; Arboledus 318 & semissem, latitudine verò 3 & minuta 30: cuius longitudinem 318 à numero 360 tollito, partes supersunt 41 & semis, quas tribus & semissi subiunge, componetur numerus partium 45 pro longitudinum differentia; latitudinum verò discrepantia est partium 36: & quoniam ex Propositione superiori latitudinum discrimina iis quæ ex longitudinibus orta sunt, minora comperiuntur; ea de causa, *Estnorthest* nauim Olisippo Arboledum conducet, aut è contrà oppositus *Oüestsucüest*,

Propositio sexagesimaprima.

Quo duce vento progredienti à ciuitatibus in Mappa borea consistentibus ad ciuitates austrinæ Mappæ sit vtendum.

SEPTENTRIONALIS portus latitudinem meridionali adiunge, & erit adiectio latitudinum discrepantia, quæ si longitudinum sit differentia minor, vtere vento *Oüestnorthoüest*, si ad quam iter suscipis ciuitatem australem, orientalior reperiatur; aut *Estnorthest*, si occidentalior, vt Propositione 59 dictum est, ad quam confugiendum est. Si verò latitudinum eâ quæ ex longitudinibus procreatur differentia numerosior extiterit, ex Propositione 57, ventos expectes *Northnorthoüest* aut *Northnorthest*, iuxta superiorem diuersum loci meridionalis situs respectum.

Paradigma.

CAPVT Sancti Ioannis in terra noua, longitudine obtinet partes 322, latitudine borea 48; caput bonæ Spei in Aphrica 54, latitudine verò austrina 34. Abscissis autem 322 partibus à 360, id est à toto circulo, vt superiori Propositione monuimus, reliquæ sunt 38, quibus numero 54 additis, efficiunt parteis 92 pro longitudinum discrepantia. Rursus si 48 cum 34 cohæteant, fit latitudinum differentia partium 82, quæ quoniam alterâ differentiâ minor est, & locus à quo discesseris boreus & occidentalior est, scilicet caput diui Ioannis, ideo ab eodem ad caput bonæ Spei, *Oüestnorthoüest* nauigationis comes erit, aut ab hoc ad illud oppositus *Estsuest*.

Propositio sexagesimasecunda.

Quomodo iuxta superiores diuersos omnes nauigandi modos est instituenda nauigatio, quando infra senarium numerum aut circiter, longitudinum ac latitudinum reperitur differentia.

QVOTIESCVNQVE oculis non satis perspicuũ est, quænam sit ab vmbilico circuli ventorum ad filorum sectionem, seu locum ad quem dirigimur, intercapedo, quando longitudinum latitudinúmque locorum discrimẽ est ita exiguum, vt parteis 5 aut 6 minimè videatur excedere, iis exiguis differentiis binis numeros alios, at semper æquales, licèt interdum maiores, interdum verò minores, addere non modò potes, verùm etiam debes, vtpote 5, 10, 15, aut differentiarum numerum ipsis duplum, triplum, quadruplum, si id vsus exigat facilitas; & super eductis inde numeris in Quadrato notatis (qui eandẽ cum senario aut minoribus numeris tuentur analogiam) fila dispone, cæteráque, vt Propositione 57 præceptum est, peragas, & opus absolues.

Paradigma.

OSTIA Italiæ ciuitas longitudine parteis retinet 36, latitudine bessem; Syracusæ, vulgò *Saragosa*, Siciliæ ciuitas 39 & semissẽ, latitudine verò 35 & scrupulos 30: longitudinum differentia est partium trium & semissis, latitudinum 4 & scrupulorum 30. Vtrique differentiæ adiiciantur partes 10, fiet longitudinum differentia partium tredecim & semissis, latitudinum verò 14 & scrupulorum 30: quibus numeris duobus applicentur ipsa fila, & adparebit ventum *Susuest* nauis puppim rectà à Syracusanis ad Ostienses dirigere, aut è contrà, ab Ostiẽsibus *Northnorthoüest*. Quod quidem citiùs multóque faciliùs ex superioribus Propositionibus iuxta Appendicẽ Propositionis 54 elucidatur; hîc enim ex Propositione 57 minor est longitudinis quàm latitudinis differentia: quocirca non hac doctrina vsque perculsis, verùm horum inscijs tantùm, ventorum Quadrato & filorum extensione erit opus, inter quæ duo præfata loca, ex Propositione 43, est distantia bimilliarium 165.

Propositio sexagesimatertia.

Quomodo idipsum perficiendum, quando graduum partes, seu minuta tantùm, pro longitudinum ac latitudinum differentijs reperta sunt.

QVONIAM adparere nequeunt in ventorum Quadrato minutorum differentiæ, quando eas accidit minutis inter se discrepare; (vix enim paucorum quoque graduum differentiæ ex Propositione superiori comparent) ea de causa, pro quoque scrupulo gradum vnum accipe, aut scrupulum quemque in gradum conuerte, & super compactis numeris fila compone, aut certè libentiùs ex excedente aut deficiente differentiarum alterâ, ventum suo mente conceptum ordine, vti diximus, elicito.

Paradigma.

ILVA siue Elba ciuitas in Corsica insula, longitudine parteis habet 31 & scrupulos

ſcrupulos 30, latitudine 45; Piſa in Italia 32 & quincuncem, latitudine verò 45 & dextantem: longitudinum differentia eſt deuncis, & latitudinum dextantis. Sumptis autem pro minutis, gradibus, erit longitudinum differentia partium integrarum 55 & latitudinum 50: Et quoniam longitudinalis diſcrepantia, eam numero, quæ ex latitudinibus ſurgit, deuincit; idcirco ex Propoſitione 52, Piſa tanquam ex borealiori & orientaliori loco, Iluam dux erit ventus *Eſtnortheſt* aut Iluâ Piſam oppoſitus *Oüeſtſuoüeſt*, inter quæ loca viatoria diſtantia eſt bimilliarium 52. Sed certè quoniam quæ ex minutis tantùm cohæret, differentiam parui pendimus, licebit vti iſtis binis cardinalibus quoque ventis *Eſt* & *Oüeſt*, qui præfatis duobus lateralibus proximè adherent, & quibuſcunque ex his quatuor vtaris, ne aliquantum à via deflectas, eſt velorum ac proræ nauis conuerſione nauigandum, præſertim ſi rectiùs iter arripere voles: quod nauigandi artificium vocant Galli maritimi *Voguer à la bouline:* cuius rei Propoſitione 50 meminimus. Quòd ſi exempla plura deſideres, Meſſana quoque Siciliæ ciuitas, vulgò *Meſsine*, mercium copiâ percelebris, & Rhegium, ciuitas in extremo Italiæ ſita, licèt portum huiuſmodi Poſtellus Minimè deſcripſerit: ſic intra partem 40 longitudinis, & 39 latitudinis ſita ſunt, vt illius diuerſitas ſit tantùm quadrantis & ſcrupuli vnius; huius verò, minutorum 14. Rurſus Iſſa cum Tragurio, quæ ſunt inſularum ac ciuitatum nomina, in Sinus Adriatici medio prominentium, ita intra gradum 43 longituditudinis totidémque latitudinis conſtituuntur, vt illius diſcrimen ex Ptolemaicis Tabulis ſit dodrantis, huius verò minutorum 8. Quo ferme modo innumeras alias inſulas atque regionum capita iſtam tantùm minutorum retinere diſcrepantiam, facta per vrbes ſingulas in Tabulis inductione, perſpicies.

Rhegium, Iſſa, & Tragurium, vide in Ptolemaicis Tabulis.

Propoſitio ſexageſimaquarta.

Quibus præceptis iuxta præfatos modos nauigandum eſt, quoties nonagenarium numerum excedunt differentiæ duæ.

QVEMADMODVM præiacentibus duabus Propoſitionibus in minimis differentiis addendas eſſe æquas parteis præcepimus; ſic in maximis differentiis, id eſt quæ ſe ſupra numerum partium 90 extendunt, æqualibus ſunt numeris minuendæ cùm longitudinum tum latitudinum differentiæ, ventorum enim Quadratum nec longitudine nec latitudine partes 90 exuperat; ob ídque quæ numerum huiuſmodi vincunt differentiæ, neque ex Quadrato emetiri, neque venti inde, niſi ipſæ minuantur, elici queunt: Quapropter vbi quid ex eis furatus eris, te ad maiores ſeu minores illas differentias Propoſitionibus 57 & 59 peruias, conferendum eſſe putes, huc enim ſpectantes ventos inde certè licebit eligere.

Paradigma.

RABANA in India longitudine parteis habet 192 & ſemiſſem, latitudine borea 59; Caput ſancti Dominici in America 309, latitudine verò auſtrali 46 & ſcrupulos 30: longitudinum differentia eſt partium 116 & ſemiſſis, & la-

titudinum 105 cum minutis 30. Ab vtraque autem differentia tollantur partes 37, supersunt pro longitudinali discrepantia partes 79 cum semisse, & pro latitudinali 68 cum semisse, qui numeri in Quadrato assignari & filis connotari debent, non autem priores: & quoniam longitudinum differentia latitudinalem deuincit, declarant tum Propos. 54, tum filorum extẽsiones, à Capite sancti Dominici, velut meridionali loco, Rabanam ducem esse *Estsuest*, aut Rabanâ tanquam à borea ciuitate ad præfatum Caput, *Ouestnorthouest*.

Propositio sexagesimaquinta.

Quomodo alio vento flante, quàm eo qui ex Propositionibus superioribus verus nauis director esse debet, nauigandum sit.

QVONIAM præfatos superiorum Paradigmatum ventos, aut alios qui susceptæ nauigationis sunt proprij, non singulis perflare momentis aut portubus, à quibus & quando digressura nauis est, sæpissimè experimur, esséntque, quàm par esset, expectandi diutiùs; ventis proximis, siue cardines siue laterales extiterint, libenter vtere, vicissim nimirum & vno post alterum, postquam nauis puppis conuersa fuerit versus eum ventum quo mox vti velis, & ventorum vnus ante conuersionem ad alterum fiendam, spatio milliarium 5, 10, 15, aut 20, vti opus videbitur, nauim deferat; aut puppi ipsâ immotâ manente, vulgarium Nautarũ more vela vertas, vt Propositione 55 fusè satis monuimus, neq; hîc alio quàm illic ob oculos posito Paradigmate rem illustrandam esse censuimus.

Propositio sexagesimasexta.

Quo singulari artificio adipiscitur quispiam ignotam loci latitudinem, in quo medio mari agitatur nauis, vel ad quem portum appulit, dum ipsa instrumentis aliis ob non apparentem eo momento Solem aut stellam polarem, inuestigari nequit.

PERSPECTVM satis est, extremæ Vrsæ minoris caudæ emersionem supra Finitorem, quam stellam polarem appellamus, seu dati loci latitudinem, potissimùm illud esse præsidium à cuius cognitione nauigationis ratio tota dependet, vt pote ad quod tanquam ad sacram anchoram Nauarchi confugere planè debeant, si nauim quandoque velint ad portum dirigere. Quod vt consequantur, cùm Astrolabio tum instrumentis aliis sibi peruiis, iis maximè quos inuexêre illi de nauigandi arte scriptores, quorum in quarta Prologij parte meminimus, altitudinem ipsam inquirunt ac assequuntur, suo nimirum conuerso ad Solem aut stellam polarem aspectu. Sed liquet quàm sæpissimè medium, id est aërem, multa opacitate nubiúmue caligine obduci, ob ídque neque stellæ polaris neque solaris luminis, aut loci quem Sol peragrat, vestigia designari nullatenus posse, vnde poli altitudinem solitâ viâ emetiri est impossibile. Quocirca eâ quæ sequitur solerti inuentione, ipsi fortè ignotâ Frisio atque Medinæ, aut saltem in lucem hactenus non editâ, opus fuit; vt hoc non crasso infrà descripti Schematis supplemento, instrumentorum re-

sarciatur

ſarciatur cùm impotentia tum etiam penuria. Pro cuius rei intelligentia, notandum in primis eſt loci altitudinem, ſeu Poli eleuationem, eſſe meridiani circuli arcum inter ſeptẽtrionalem Finitoris ſenſilis partem & arcticum mũdi Polum comprehenſum: vel eiuſdem meridiani arcum inter auſtralem horizontis cardinem, & Antarcticum mundi Polum complexum. Vt autem quantus vbique ac ſemper, potiſſimúmque in medio mari, is extiterit arcus inueſtigemus, deſcribenda eſt in abaco, ſeu plano quopiam, figura, iiſdem delineanda præcepris quibus ea deſignatur quæ infrà ſubiicitur; quam vt depingere ac efformare valeas, priùs fundamenta tria præ manibus habere operæpretium fuerit: Primò quidem explorata tibi eſſe debet loci aut portus à quo diſceſſurus es longitudo ac latitudo: Secundò quo duce vento ad portum alterum eſt iter conficiendum perſpectum habeas, cuius quidem portus ignotam longitudinem latitudinémque cum marino nauis loco inquiris, cùm nullus eius ſit in Mappis ſitus: Poſtremò verò noſſe oportet quot milliaribus portus diſſidet à quo vela feceris, ad locum eum vſque, in quo medio mari Poli altitudinem aſſequi cupis, de quorum milliarium numero, déque vento præfato qui dux eſſe debet, vſu pertrito verus eſt iudex expertiſſimus Nauarchus, qui cùm ex tarditate aut velocitate vẽti perflãtis, tum nauticorum ſuorum inſtrumentorum ope, quot milliaria horis ſingulis peragret nauis dijudicat *. Quæ tamẽ milliarium indagatio grauis admodum eſt atque difficilis; neque vix vllus hactenus eam exactam agnitionem aſſequutus eſt, quantam pedeſtri proceſſu nobis comparare valemus; in hácque perueſtigatione, inter cæteros, hæret Medina in opere ſuo de Nauigatione. Sed tamen ad huiuſmodi dimenſionem deueniunt Nautæ, quæ neque multùm de veritate demigrat, neque ab ea ſatis exacta certitudine abducitur, quam ſaltem vſus marinus poſtulare videtur, potiſſimùm quia poli eleuatio Aſtrolabio aliiſque inſtrumentis nauigantibus peruia, milliaria ſingula eius profectionis quæ ab Auſtro ad ἀπαρκτίας inſtituitur, ſub eodem perpetuò meridiano pollicetur; quod idem ſub multiplicibus cùm meridianis tum parallelis præſtant inſtrumenta alia, atque Tabulæ quas in noua ſua nauigandi inſtructione tradidit Michaël Coignetius Antuerpiẽſis. Quo fit Propoſitionis huius praxim nauigatione ipſa & Naucleri præſentia egere, niſi domi & intra priuatos parietes Paradigmata pro arbitrio tibi effingas, vt iſtic præſtitimus, quæ eiuſdẽ Propoſitionis vſum eo planè pacto ſe habere concludant, ac ſi in mari affores, illámque reapſe experireris; quam tamen in mari præſentiam non neceſſario poſtulant Propoſitiones reliquæ, quarum abſolutiſſimum vſum tu domi ſolus & in priuato ſubſellio atque muſeolis, cum ſumma animi feſtiuitate cõſequi potes.

Quid Poli altitudo, ſeu loci latitudo.

Fundamenta tria ante ſubiecta figura fabricam iacienda.

** Naucleri id vulgò ſe noſſe dicunt par l'eſtime.*

Propoſitionem hanc nauigatione atque Nauarchi egere præſentiâ.

His autem tribus præcognitis, ſic ſubiecta figura depingitur. Primò quidem protrahatur recta linea in parteis æquas diſtincta quæ gradus referent, quorum quique bimilliaria complectuntur 30, & eorundem graduum longitudo, tanta erit, ſi voles, quanta fuerit partium maximorum circulorum quantitas eius Mappæ in qua id experieris: cuius quidem quantitatis fidem faciunt index Poſtelli, Æquator Theuetij, vel medius Mercatoris Tabulæ meridianus; verumtamen huius lineæ cùm portiunculas tum longitudinem

Figura ſiue inſtrumenti fabrica, latitudinum inde eliciendarum gratiâ.

pro authoris etiam arbitrio stare licebit; ipsa verò, ciuitatis, in qua nauim cõscendes, meridianum referet, qui infra notatur literis A, B, ciuitas verò discessus circuli vmbilico G. Secũdò in eius parte media, aut circiter, circunferatur orbiculus qui in totidem parteis, in quas ventorum circulus, diuidatur: eius verò sectio vna cum meridiana linea Septentrionem, altera Austrum designet, vti demonstrant literæ C, D: Inde siquidem fiet, alteram lineam, hanc ad rectos angulos secantem, in circuli vmbilico G, ortum literã E, & occasum literã F significaturam: sed ventorũ in supposito Schemate lineæ, quæ latitudinis cuiusque mediũ à proximi venti medio seiunctũ indicant, parteis 16 & semissem habent discriminis, vt eosdẽ in latitudine tota, definitione postrema, totidem obtigere docuimus; (neque enim hîc lineæ, latitudinis ventorum extrema, vt in Quadrato definitionis ipsius postremæ prætitêre, designant) de quibus latitudinis partibus plura ibidem excipe. Tertiò, ab hoc vmbilico, qui locus discessus tibi fuerit, lineam, vti opus videbitur, produc per eam circularis peripheriæ partem quæ planè regioni venti ducis opponitur, quem quidem ventum digito commõstrabit Nauclerus, & hîc eius linea innotescit literis G, H. Quartò à Nauarcho quot tempore dato milliaria confecerit nauis ediscas, & totidem intra circini pedes lineæ meridianæ appositos comprehendas: pòst verò, sic apertũ circinum lineæ venti G, H, adhibeas; ita vt pes vnus vmbilicũ possideat, alter vlteriùs in eadem linea sistatur, eámque dissecet; & sectionis punctum, locum eum in quo tunc nauis esse debet, indicabit; à quo quidem puncto lineam tertiam proferas, quæ meridianæ loci prioris ad perpendiculum ac ad angulos rectos incumbat; quod tertium lineamentum patefaciunt literæ H, I, & meridianæ lineæ partes inter perpendiculi sectionem & circuli centrum G comprehensę, (quæ gradus cælestes referunt) graduum latitudinis numerum quem absoluerit nauis tibi porrigent, quas quidem partes, aut latitudini loci à quo te distraxeris addas, aut ab ea, diuerso facto respectu, demas necesse est, vt ex subsequentibus Propositionibus planum fiet.

Suppositæ vẽtorum lineæ quales.

De sequentis figuræ veritate demonstratio.

Sed fortassis causas tyro requiret, cur meridianæ lineæ partium magnitudo pro fabri arbitrio stet; cur super ea, confecta à naui milliaria circino emetiantur; cúrque è fine in meridianam perpendiculum duci debeat. Cui certè sic satisfiet: Illa siquidem decumbens in meridianam lineola, parallelum circulum, cui nauis tunc subditur, referre dicitur, ideoque ad rectos decumbat angulos necesse est, quia lippis notum est, parallelos omnes, in meridianorum omniũ sectione, æquos hinc inde angulos efformare, vt ex depictis secundi libri Tabulis satis superque liquet; indéque etiam partium in eadem meridiana linea incrementum aut decrementum, facto nimirum à loco discessus calculo, latitudinis nauis excessum defectúmue denunciat: neque ad veritatem in vsu requirendam futurum errorem portendunt mox productiores in vno, nunc verò breuiores in alio Paradigmate gradus, modò tum lineæ venti, tum perpendiculi dimensiones cum emensa priùs circino meridiana, æquales extiterint, eásq; artifex exinde deprompserit. Cæterùm scito Propositionem hanc, ac reliquas ad Libri calcem vsque, de noua locorum cùm longitudine tum latitudine inuestiganda, locis quidem marinis, quando per altum mare nauis defertur,

Nouarũ etiã lõgitudinum istinc eliciendarum ratio à quibus Propositionibus requirenda.

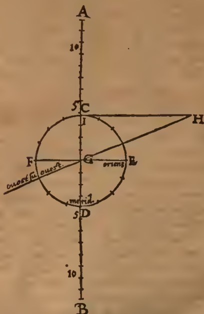
defertur, maximè competere; at certè cum terrestribus quoque ciuitatibus quadrant, vt ex professo de eo canones sub finem tradit Appendix. Sed verò » post illas infrà positas de recenti longitudinum inuentione ex repertis latitu- » dinibus istis decerpta, alia eius assequendæ in Propositione 77 condidi, quæ » Nautis perspecta quidem sunt, sed illic multò clariùs explorantur, necnon » etiam commune aliquod videntur habere cum Propositione hac atque figu- » ra commercium; veruntamen commodiùs eius explanationem illuc confer- » re debuimus, postquam nimirum cæteras earundem longitudinum inuen- » tiones missas fecerimus. Huius interim Propositionis vnum sequitur, licèt » mutilum, Paradigma, sed subsequentibus propositionibus perficiendum. »

Paradigma.

Compostella longitudine partes habet 4, latitudine 44; & caput terræ Floridæ in America 279, latitudine verò 26. Ex Propositione autem 53 loci huius ad illum dux est *Oüestsuouest*. A centro igitur G ad eius regionem in circulo ac horizonte notandam, emittatur & vlteriùs proferatur linea: deinde esto nauim bimilliaria 300 confecisse, & meridianæ lineæ partes bimilliaria 30 facilitatis gratiâ continere: tum verò 300 per 30 diuidenda veniunt, è quibus enascitur denarius numerus; eâque de causa decem partes in meridiana linea ambire debet circinus; & is sic apertus vti monui, lineæ venti accommodandus est, pede priori in centro posito; & pedis alterius extra circulum situs, quem denotat litera H, locus est ille marinus quem tempore dato perambulat nauis, à quo sic educenda linea est, vt super meridianam lineam ad æquales angulos iaciatur, eámque intersecet in puncto I, & partes centro G & ipso puncto interclusæ, sunt ferè quatuor: *Oüestsuoüest*, verò nauim impellit versus oppositum ventum *Estnorthest*, qui inter ortum & septentrionem statuitur: ergo hactenus nauis à capitis terræ Floridæ portu, tanquam Australiori loco, gradibus 4 ad septentrionem magis accessit. Reliqua huc spectantia require in Propositionibus sequentibus. Sed memineris interea Propositionem hanc in Mercatoris Mappa & Chartis marinis, non autem in Postelliana ad praxim reuocandam esse, neque secus de reliquis isti circumpositis vt plurimùm existimes quæ ad nauigationem spectant.

Propositionem hanc & similes in Mercatoris tantùm Planisphærio vsu teri.

ASSEQVENDARVM LATITVDINVM SCHEMA.



Propositio sexagesimaseptima.

Quo pacto superiori via est loci nauis inuestiganda latitudo, quoties à borealiori portu versus Oüest *&* Su, *aut versus* Su *&* Est *nauis discesserit, aut contrà, & locus vterque in eadem Mundi plaga fuerit.*

Quadruplex latitudinis locorum assequendæ ratio. Prima hanc habet Propositionem cum sequentibus duabus.

QVADRVPLICEM sequentibus Propositionibus instituimus assequendæ latitudinis inuentionem cuius nusquam in vsu Globi meminit Gemma Frisius, licèt duas alias in Globi vsu capite 5 & 6 excogitauerit. Prima tres has sibi vendicat Propositiones, quç figura ac lineamentis ijsdem quibus superior Propositio demōstratur. Quando enim ex ciuitate magis ad Septentrionem propensa ad Australiorem, siue hæc orientalior siue occidentalior fuerit, & in eadem velut borea mundi plaga aut in altera, austrina nimirum, vela feceris: postquam ea omnia absolueris quæ superiori Propositioue dicta sunt, sunt demùm auferendæ partes inter figuræ centrum & perpendiculi sectionem I intersceptæ, à borealioris portus latitudine à quo digressus fueris, & reliquus numerus erit loci nauis latitudo.

Para-

Paradigma.

IVXTA Propoſitionis ſuperioris Paradigma, inter literas G & I interponuntur partes ferè quatuor, & Compoſtella, à qua bimilliaribus 300 receſſeris, capite Floridæ borealior eſt, id eſt plures habet latitudinis parteis, ſcilicet 44; à quibus circiter partes 4 demas, ſuperſunt partes 40 cum paucis ſcrupulis pro loci nauis latitudine: quæ demonſtratio eâ quam iuxta rationem alteram Propoſitionis 73 inquirimus certior multò eſt, illic enim partes 42 pro huius loci nauis latitudine ferè ponuntur.

Propoſitio ſexageſimaoctaua.

Quo Canone idem luſtrabitur, quoties partes intra perpendiculum & centrum contentæ è loci latitudine à quo diſceſſeris demi non poterunt, & locus vterque diuerſis mundi plagis ſubeſſe comperiatur.

SI à quo migraueris locus, exigua ſit præditus latitudine, eáque borea, verbi gratiâ, ſeſe offerat, locus verò ad quem proficiſceris auſtralem plagam cum numeroſa latitudine obtineat, & nauis iam longinquam per meridionalem oceanum remigrationem perduxerit, eo quo eius loci poſitionem ac latitudinem inquirere tentas momento, partes latitudinis quas confecerit nauis, ab exigua loci prioris latitudine, vt in præiacente Propoſitione, ſubduci non poterunt; verùm ob inſtitutam in plagam alteram nauigationem, erit è contrà loci prioris à quo remigraueris latitudo detrahenda ab auſtrina nauis latitudine quã adeptus fueris, quæque, confectâ figurâ, literis G&I intercludetur, & reliquus numerus erit loci marini, in quo nauis conſiſtit, latitudo.

Paradigma.

Ex Theuetiana Mappa Caput Sanctæ Annæ prope Rubeas inſulas longitudine partes habet 7 & beſſem, latitudine borea 5: & eſto, inde nauem ad Caput Bonæ Spei vela facere, quæ ex eadem Mappa longitudine habet 34 & trientem, auſtrina verò latitudine 39 cum ſemiſſe: quoniam autem latitudinum maior eſt quàm longitudinum differentia, & Sanctæ Annæ Caput occidentalior eſt; ex Propoſitione quinquageſimanoua nauis dux erit *Northnorthoüeſt*, quem ventum indicabit filum rectiſſimum ex eadem Propoſitione ſuper locum vtrunque in Mappa traiectum, quo flante, eſto nauim bimilliaria nongenta & 15 peregiſſe, tot partes circino in linea meridiana A B coercecãtur, qui ſic apertus lineæ venti *Northnorthoüeſt* applicetur à cuius puncto, circino ipſo extra κύκλον notato, perpendiculum ſuper meridianam ducatur, & partes inter ſectionem inde factam & centrum G, aderunt 28 cum triente, è quibus deſumantur partes 5 latitudinis boreæ, ſupererunt partes 23 & triens pro Auſtrina nauis latitudine quam eo tempore conſequitur.

Propoſitio ſexageſimanona.

Quibus modis id aſſequendum eſt, quoties ab auſtraliori loco ad borealiorem nauis digreſſa fuerit, & locus vterque eandem obtinuerit mundi plagam.

Dvm omnia ad exitum perduxeris quæ Propofirione 66 præcepimus, parteis perpẽdiculo & circuli centro conclufas latitudini loci à quo migraueris adimito, fiquidem quò magis verfus Septentrionem progreditur nauis, eò magis tibi attollitur ftella polaris, & fiet additio loci nauis latitudo, quo peracto, eius in Mappa defignare fitum ac longitudinem ex fequenti Propofitione perfacile fuerit.

Paradigma.

Alexandria ex Theuetio longitudine partes habet 61, latitudine 31 & quadrantem; Venetiæ 33, latitudine verò 45. Hinc illuc ex Propofirione 53 comes erit ventus *Efifueft*; qua in nauigatione efto quòd poftquam Nauclero iudice nauis feptentrionem & occafum verfus bimilliaria quadringenta & viginti velificata fuerit, quæ gradus ambiunt 14, eius loci altitudinem confequi defideres: vbi hos gradus in linea venti *Efifueft* præfatæ figuræ fignaueris, & à poftremo figno fuper meridianam lineam perpendiculum inciderit, inter idem & circuli vmbilicum partes claudentur ferè fex, priori latitudini adiungendæ, vnde fumma fiet partium 37 pro loci nauis latitudine, quâ iuxta Propofitionem fequentem fub protenfo filo fignatâ, eius reperietur fitus inter Epirum & Peloponefum Cherfonefum, cuius inde concludetur longitudo effe partium 48 & dodrantis.

Propofitio feptuagefima.

Quibus præceptis ex meridiana Solis vel fideris cuiufcunque altitudine, ciuitatum aut loci marini nauis latitudines adipifci poffumus.

Altera latitudinum affequendarum inuentio. Senfus triplex aperiendus. Primus. Borea Mundi plaga quæ.

Hæc eft inuenrio altera venandarum latitudinum. Hîc autem triplex fenfus atque refpectus aperiendus eft, qui meridianâ Solis altitudine ad locum affignandum eget, proinde altitudinem ipfam priùs ex Propofitione decima fexta collige, qua cognita; fi primò de qua exoritur difputatio ciuitas fuum in plaga Mundi borea, id eft inter Æquatorem & Arcticum Polum obtineat fitum, & folaris declinatio auftrina fuerit; aut è contrà, fi ciuitas in auftrina plaga, Sol verò in borea refideat, declinationem meridianæ altitudini iunge, erit enim additio Æquatoris fupra Finitorem exaltatio, qua à partibus 90, id eft à Finitore ad capitum verticẽ demptâ, eft reliquus numerus ciuitatis altitudo feu latitudo, quam definitione 52 enucleauimus. *Secundus.* Secũdò fi temperatam aut frigidam Zonam boream inhabitet ciuitas, & fol boream deuiationem habeat, aut ambo fint apud auftrinos huiufmodi, declinationem à meridiana altitudine contra præceptum primum obtundito, quod fupereft à 90 fplietur, reliquiæ enim altitudinem pollicentur. Qui canon intelligendus quoque eft de illa media Zonæ torridæ parte quæ ad plagam eandem cum Zonis aliis pertinet, modò tamen Sol inter vrbem & Æquatorem conftituatur, id eft vltra datum ipfum locum verfus meridiem inclinet, & non è diametro. *Poftremus.* Vltimò, fi contra poftremam fecundi præcepti particulam, folari deuiatione & æquidiali includitur ciuitas, ita vt vtrunque locetur in Zonæ torridæ medietate quæ eiufdem mundi plagæ eft; Id duplici via tentare licet. Priori modo meridiana

meridiana sideris cuiuscunque altitudo innotescat, eam è 90 secernas, & reliquus numerus extra eiusdem declinationem trahatur; quod enim superest loci latitudinem portentabit. Posteriori ratione superiori fermè opposita, sunt 90 à meridiana altitudine eripienda; quod verò superest, nempe arcus à Zenith* ad Solis centrum vsque, à declinatione rursus demendum est, numerorum enim fæces veram loci altitudinem redolent. Meridiana autem loci cuiuspiam altitudo diffinitur, meridiani circuli per dati loci vertices gradientis arcus, finitoris in ver[illegible] austri cardine & Solis vmbilico interseptus. Cuius inuentionem vt paulò accurratiùs exploremus, quoniam Propositionis decimæsextæ beneficio, demonstratio hæc à posteriori videtur procedere, vtpote si de positis in Mappis ciuitatibus, sua iam latitudine præditis, ipsa esset excitanda altitudo, eam ipsam in marinis quoque atque terrestribus locis aliis, quorum Planisphæria nulla meminere, inuestigare licebit aut Propositionibus istis nauium inquirendarum latitudinum, aut Astrolabio, aut etiam circulo chartaceo in gradus 360, vt Postelliana Mappa, diuiso; imò verò illius tantùm quadrantem in parteis 90 dissecare fas erit, cum quo perforatū suum indicem ac annulum tibi, si voles, effingere laboriosum non erit; ea tamen lege, vt nonagesimus gradus supremum circuli annulo pendentis latus sibi vendicet, capitisque vertici respondeat.

** Versicalem punctum Arabibus apellari Zenith, cuius oppositum dicitur Nadair.*

Quid sit meridiana Solis in ciuitate quapiam altitudo.

At verò circa hanc conclusionem, omnes ferme Mathematici meridianam Solis altitudinē è 90 eripi nunquam posse arbitrantur; nunquam enim, aiunt, altitudo huiusmodi 90 exuperat. Sed hanc fallacem esse assertionem vult aliquis Mathematicus cuius quædam extant opera, quémque hîc minimè nominandum simili vidi subductione vrentem: cùm enim iuxta præfatum tertium siue postremum latitudinis indagandæ articulum, ciuitas inter Solis locum & æquatorem claudatur circulum, Sol ipse vltra cælestem vrbis verticem versus polum eiusdem mundi plagæ situs est, cui plagæ eidem & Sol & locus supponuntur: atqui ab austrino finitoris puncto ad Zenith partes 90 in eodē meridiano circulo dimensæ continentur: tot igitur gradibus meridiana Solis altitudo gradus 90 superabit, quot inter ipsam nonagesimam partem, siue dati loci verticem, & Solis vmbilicum vlteriùs positum sub eodem meridiano pro dato die numerandi supererunt; meridiana siquidem altitudo ex hoc arculo in meridiano circulo supputato, & reliquo arcu 90 graduum componitur. Quòd si existiment alij meridianam altitudinem à septentrionali horizontis puncto ad solare centrum tunc numerari debere, quoties nimirum sic vltra datum locum ad boream solaris sedes assignatur; verissimè profectò concludent nonagesimum numerum nequaquam à meridiana quauis altitudine conuinci posse; quam sanè admitto quidem veriùs è boreo cardine emetiendam esse, vtpote quia versus eum, vultū conuertimus, dum Solem meridiano tempore intuemur, si illic degamus. Nihilominus tamē non ibūt inficias altitudinē hanc illis 90 gradibus aliquando exæquari, scilicet quotiescunque Sol in meridie oblatorum incolarum vertici per κάθετον præficitur; aut etiam quando alias cæli partes horis aliis peragrat, modò dum id experiêris, tanta Solaris in plaga eadem comperiatur declinatio, quanta extat loci terrestris latitudo. Sed certè talis meridianæ lineæ supputandæ ratio è Septentrionali finitoris

Meridianam solis altitudinem sæpe parteis 90 excedere, id est; has ab illa superari posse contra paucorum sententiam.

Quo sensu vera foret præfata nonnullorum opinio.

parte oriunda, nobis borealibus falsa ex quorundam sententia videtur, quanquam australibus incolis verissima. Nam apud plerosque Cosmographos, & iuxta priores duos huius Proposit. articulos siue sensus, altitudo hęc apud nos citra Æquatorē constitutos semper ab austrino & præciso horizontis latere ducit originem, qui modus in eadem plaga, quocunque facto in ea respectu, nō est, ni fallor, immutādus, neque alia iam acceptione intelligēdus. Meridionales autem homines versus antarcticum polum positi, à quibus æquum est nos boreos ratione cardinis & altitudinis venandæ [illegible]ungui, suam meridianam Solis altitudinem ab ipso horizontali nostri septentrionis puncto exordiuntur & numerant, quoniam nos boreales, meridionales appellant, sicuti nos quoque eos, qui se Septentrionales iactitant, australes vulgò esse dicimus; de quo vario nomine atque respectu vide Scholiū 33. Vt igitur finis sit, priorum libentiùs quàm posteriorum subscribo sententiæ, qui in sola huiusmodi Zonæ torridæ medietate, altitudinē hanc à boreali finitoris latere depromendā esse censent quanquā, qui in aliis duabus eiusdem plagæ Zonis cum media illa torrida subduntur, eandē ex aduerso austro iure repetunt, sicque nusquā 90 à meridiana Solis altitudine furari licebit. Quapropter, etsi hic modus posterior impropriè meridiana altitudo vocetur, aliud tamen ei accommodatè nomen dicere non decuit: atque ideò verè nec insulsè scripsisse putaui, 90 gradus meridiana Solis altitudine, tanquam è maiori numero, hac saltem in parte subtrahendos esse: Verùm ex præfatis duabus postremis inquisitionibus, priori, si voles, vtêris.

Paradigma.

*Id est 22 die Iunij.

CIRCA difficultatem postremam exemplum proponitur. Sole Cancrum lustrante, quod 10* Calend. Iulij euenit, Meroë Aphricæ ciuitas ex Mappa aut organo chartaceo, si tibi æneum nostrum Cosmometrum defuerit, 99 partibus Solem tunc habet supra finitorem pro Meridiana sua altitudine exaltarum, vt ex 17 & 24 Propositione liquet: quibus à quarta circi parte peremptis, 9 supersunt, quem numerum rursus à 23 & semisse præscinde, remanent gradus 14 & semis, pro Merois ciuitatis latitudine.

Propositio septuagesimaprima.

Quomodo ex stellæ cuiusuis altitudine atque declinatione idem in mari consequi licet.

Inuentio tertia latitudinum quæ tripertita est.

HÆC, tertia via est inquirendarum latitudinum, quā tripertitam facimus. Primò enim si fixa stella inter æquatorē & ciuitatis propositæ vertices cœlestes sita sit, Astrolabio aut chartaceo à te constructo, vti dictū est, instrumēto, maximam stellę supra finitorem altitudinem, eam nimirū quam attigit dum ad meridianum tuum circulum peruenerit, emetire, & eius appellatione peruia, declinationem ex secundi libri Schemate & Propositione 6 Mappæ cœlestis assequere: deinde meridianam altitudinem è partibus 90 adimito: demum reliquias eius declinationi addito, & polarem loci propositi altitudinē seu latitudinem pollicebitur horum additio. Secundò si inter Æquatorem & stellam

ſtellam loci poſitio extiterit, 90 ex meridiana ſtellæ altitudine præripe *, & rurſus quod ſupereſt ab eius declinatione ſecedat, vltimum enim reſiduum ciuitatis altitudo eſt. Poſtremò ſi inter ſtellam & propoſitum locum medius Æquator extiterit, id eſt, ſi ſtella, quam inter alias emetiri percupis, circa Auſtralem Mundi plagam verſetur, & ciuitas boreum habeat ſitum, aut contrà, ſummam ſideris exaltationem à 90 diſcutias, & à reliquo arcu eius declinationẽ ſemoueas, quæ enim partes poſtremò ſuperſunt, proculdubio erunt ab Æquatore ad Zenith arcus interiectus, qui altitudini polari exæquatur.

** Illa enim ſubtractione vti licet, vt altero capite antecedentis Propoſitionis docuimus.*

Paradigma.

AD difficultatem ſecundam hoc ſpectat exemplum. Stella in ſiniſtro crure poſteriori Vrſæ maioris poſita, ſecũdæ magnitudinis, 24 gradui atq; deunci Leonis ſubeſt, & latitudine partes habet 46 & ſemiſſem, declinationẽ verò 52. Et eſto Luteria dara Ciuitas; meridiana huius ſideris altitudo, ad Pariſienſium horizontis reſpectum, ex organo noſtro, eſt partium 93 & trientis; è quibus ſegregato cæli Quadrante, tres partes ſuperſunt cum triente, quæ rurſus à 52 demito, remanent partes 48 & bes pro Luteriana altitudine, quod ex Mappis eſſe veriſſimum deprehenditur.

Propoſitio ſeptuageſimaſecunda.

Qua arte in Mappis & oceano Catoptrico aſſignandus eſt ille nauis ſitus marinus circa quem ipſa tempore dato verè defertur.

POSTREMA nouæ latitudinis acquirendæ ratio, poſtulat vt priùs loci nauis ſitum Propoſitionibus hiſce duabus, quæ ſequuntur, anteponamus; pòſt verò ipſam vltimam latitudinis viam explorat Propoſitio 74. Hunc autem ſitum ratione duplici mente concipies: prima hac tantùm Propoſitione colligitur, modò priùs tum ad perſpectam loci à quo vela factutus es longitudinem ac latitudinem, tum ad ventum quo duce dirigitur nauis, ac ad milliarium numerum Naucleri & Propoſitionis ſuperioris operâ peruenias eáq; cognoſcas: quibus adeptis indicem quempiam ac rectiſſimum filum extendas ſuper ciuitatis vtriuſque maritimæ verticibus, & quoties 30 bimilliaria peregerit, tot Æquatoris Theuetij aut Mercatoris Mappæ gradus inter circinum coërce, & eiuſdem ſic aperti circini pedem vnum ſupra Ciuitatis punctum, ex qua egreſſa nauis fuerit, ſiſte; alterum verò in oceano iuxta fili longitudinem ponito, & adnotatum eius punctum filo ſubditum, locum ac ſitum eum palàm faciet, in quo illo momento nauis eſt.

Hîc canones duos de nauis in oceano ſitu, quartam latitudinũ inuentionem præcedere. Primus canon hac Propoſitione continetur.

Paradigma.

SVMATVR Compoſtelliana ciuitas quam habet Propoſit. 66, à qua ſi *Eſtnortheſt* duce, ad Caput terræ Floridæ digrediatur nauis: ab hoc certè portu cum viginti maximis gradibus, aut bimilliaribus 600 receſſerit nauis, quo in loco tunc ipſa iacet ſi circino, vt dictum eſt, ſitus notetur, gradibus circiter tribus infra Compoſtellianam latitudinem reperietur, quem puncto notes oportet, & confeſtim erit in oculis huiuſmodi loci longitudo ac latitudo.

Propoſitio ſeptuageſimatertia.

Qua methodo idem præceptis aliis aßignandum.

Altera via indagandi ſitus.

HÆC altera ratio comparandi nauis ſitus vnà cum Paradigmate proponitur. Sit autem in exemplum diſceſſus à capite diuæ Annæ ad caput bonæ Spei, vt habet Propoſitio 63. Extenſo igitur filo ſupra capitis vtriuſque vertices, vt ſuperiori Propoſitione dictum eſt, iuxta proximam ipſius fili longitudinem, in Theuetiana aut Mercatoris Mappa, quæratur parallelus 23 auſtralis plagæ, qui nauis eſt latitudo: punctum hunc ſub filo ipſo ſignum deſcribat, & patebit locus in quo nauis eſt; cuius demùm longitudo, ex Propoſitione 1 & 3, reperietur eſſe partium 31. Quæ via certiores multò demonſtrationes habet quàm quæ ex aperto circino & milliarium confectione Propoſitione ſuperiori procedit, licèt in nonnullis Paradigmatibus, vt in naui Compoſtellà diſcedente quadret vtraque ratio, vti paſſim ex praxi pateſcit. Sed hoc in exemplo, ſuperior Propoſitio mendoſè certè nauis ſitum deſcriberet; eius enim longitudo foret partium tantùm 27, quæ veriùs 31 gradus habet, & latitudo 28, quæ 23, vt ſtatuit Paradigma 62. Quam quidem Propoſitionem ſcias velim ex Solis Mappis Theuetij aut Mercatoris ob rectiorem earum fabricam qua eget nauigandi ars, demonſtrari poſſe, in quibus apertus circinus Æquatoris partibus apponendus erit: in Poſtelliana verò Mappa falſa comperietur, quandoquidem demonſtratio hæc ac ſubſequentes ſimiles, niſi in locis longitudine conſentientibus, cum eius formatione conuenire minimè poſſunt.

Propoſitio ſeptuageſimaquarta.

Quomodo præceptis alijs loci marini longitudo vnà cum latitudine eſt indaganda, per quem nauis ſingulis decurrit momentis.

Vltima latitudinum cō ſequendarum inuentio.

HÆC quarta atque poſtrema ratio eſt latitudinis aſſequendæ vnà cum longitudine. Poſtquam igitur Propoſitionis ſuperioris ope, circino punctum atque locum in Mappæ oceano deſignaueris quem horâ datâ per mare traijcit nauis, ſuper ipſo, velut ſuper ciuitatis alicuius vertice, ex Propoſitione prima Mappæ indicem ſiſte, & concludendum occurret locum eum marinū in quo nauē eſſe Propoſitione 66 notauimus, (ne hîc alium quàm à Compoſtelliana ciuitate diſceſſum in exemplum proponam) longitudine parteis habere 346 in Mappa Theuetiana conſpicuas, latitudine verò 40 & ſemiſſem; & hæc duo nauis ſitum conſtituunt, quem Propoſitionis huius ope ſubſcribere erit facillimum: nec ſecus de cæteris innumeris feras iudicium. Verùm demonſtrationem ſimilem veriùs exprimit Propoſitio 66. Sed in Theuetiana Mappa Compoſtellæ ſitum ab authore non expreſſum ſuperaddes, ſiquidem certiùs ex ipſa quàm ex Poſtelliana Tabula huius Propoſitionis vſus àttenditur.

Propoſitio ſeptuageſimaquinta.

Qua via ignotam loci alicuius longitudinem cùm latitudinis eius ac venti eò ducis, tum longitudinis latitudiniſque alterius cuiuſpiā ope conſequemur.

ALIVS

ALIVS isque duplex repertus est duabus istis Propositionibus longitudinum venandarum modus, qui eoquòd adinuentas suprà latitudines priùs notas esse desiderat, ijs ordine debet postponi. Ex lunaribus autem deliquiis solent locorum excitari longitudines, vt in Globi vsu capite 18 habet Gemma Frisius; sed quoniam rarò defectus huiusmodi comparent, molestum certè esset tantam creare moram, si quis aliquando locorum longitudine ac situ, qui ei peruius esse debet, inter nauigandum egeat, nec id quoties libuerit consequi minimè liceat; quocirca inquisitio hæc alio, vt sequitur, & subtili admodum eguit artificio. Postquam igitur ad locum quempiam perueneris cuius situm non habent Mappæ, & cuius ideo adhuc explotanda est longitudo ac latitudo; primùm Propositione 67, 68, 69, 70, 71 vel 72, eius latitudinem exquirito; deinde minorem de maiore cum peruio loco altero detrahe, & extremo numero filum super ventorum Quadrato extende. Tertiò à circuli vmbilico filum alterum prosiliat, qui facti venti ducis, assertore Nauclero, vestigia delineat, & filum prius intersecet. Quartò filum aliquod tertium supra sectionem huiusmodi sic transeat, vt tribus Quadrati ventorum meridianis, parallelus existat, & numerum ipso Filo suppositum cognitæ longitudini loci alterius addito, erit enim additio longitudinis priùs incognitæ numerus, modò ipsius incognitæ longitudinis locus orientaliorem altero obtineat situm. Quòd si filorum sectiones extra Quadratum euenerint, è latitudine ac sectionis longitudine Propositione 59 partes æquas, pro arbitrio magnas, subducito, vt intra Quadratum sectio fieri queat. Et rursus si additio illa 360 excesserit, numerum eiusmodi à maiori subtrahe, & numerus reliquus ignotam priùs longitudinem mox notam faciet. Si verò ignotæ lõgitudinis locus occidentalior esse dicatur, demendus est deprehensus numerus inter meridianos duos nimirum loci prioris per vmbilicum trãseuntis, & eius qui per præfatas sectiones traiicitur, ab agnita longitudine, fiéntque reliquiæ longitudo expetita.

Duplex longitudinis locorum comparanda inuentio.

Prima inuentionis difficultas.

Secunda.

Tertia.

Postrema.

Paradigma.

CONDOVINCVM siue Nannetis, vulgò *Nantes*, longitudine partes habet 16 & bes, latitudine 47 cum besse; & ad D. Michaëlis Insulam instituitur nauigatio, quò ducem esse *Esnorthest*, & nauim bimilliaria confecisse 960, arbiter est Nauta; quam esto in Mappis nullum habere situm. Propositione 66 & 69 inter figuræ vmbilicum & perpendiculum comperiuntur partes 9 & semis, quibus in primis à 47 subductis, supersunt partes 37 & semis pro Insulæ latitudine. Secundò vbi filum partibus 9 & semissi latitudinis boreæ Quadrati adiunctum, filum alterum, quod venti *Esnorthest* semitam signat, secuerit; filum tertium meridianis parallelum apponito, & partibus 22 cum semisse suberit, à quibus 16 pro Nannetica longitudine demptis, supersunt 6 & semis, quæ rursus iuxta difficultatem tertiam atque postremam à 360 tollas, est enim Insula magis ad occasum propensa, reliquię sunt 354 & semis pro Insulæ longitudine, quem situm veriùs Theuetianæ Mappæ quam ipsius Postelli forma assignat.

Propositio septuagesimasexta.

Quo canone ad ignotam loci alicuius longitudinem deueniendum, modò eius latitudo & alterius à quo vela feceris longitudo, ac inter vtrunque distantia innotuerint.

QVVM primùm maiorem priùs inuentam è minore subduxeris latitudinem, & residuum per 30 bimilliaria gradui cælesti subdita multiplicaueris, procreatum inde numerum, ac marinam inter loca duo elongationem in seipsam rursus multoties ducas, & eductus ab vna multiplicatione numerus minor, à numerosiore trahatur, à quorum residuo radicem quadratam, id est laterum quadrati dimensionem exquirito, & extractam radicem seu latus diuidat medietas minutorum 60 milliarium quæ in Mappæ indice supra loci latitudinem, ad quem nauigatur, comperiuntur, cuius quidem diuisionis procreatum numerum longitudini cogniti loci prioris adiunge, si locus alter ignotus orientaliorem respectum retineat, eius enim lõgitudinem huiusmodi pollicetur additio. Quod si longitudinis incognitæ portus propiùs ad occidentem inclinet, erit ipse demendus partitionis confectæ numerus, quíque superfuerit, ciuitatis posterioris longitudo erit. Quoties verò ab agnita longitudine demi non poterit diuisus ille numerus, erit è diametro ab ipso longitudo detrahenda, & quod supererit ignotã occidentalioris loci longitudinem subministrabit: At quandoque à 360 numero substractionem quoque fieri oportere continget, quando scilicet longitudinum fines & principia in Insulis Canariis offendes.

Paradigma.

BVRDEGALA siue Burdigala, vulgò *Bordeaux*, longitudine partes habet 16 latitudine verò 44 & dextans. Inquiritur autem quanta fruatur longitudine Caletum, portus Icius *, quod latitudine partes habet 51 & quadrantem, inter quæ loca itineraria elongatio est bimilliarium 250. Igitur 44 ex 51 cum suis scrupulis segregatis, supersunt 7 & scrupuli 15, quibus per 30 locupletatis, oboriuntur 217 bimilliaria & semis cum iisdem ipsis 217 & semisse multiplicanda, vnde rursus profluunt 47306 & minuta 15. Iterum numerus 250 in seipsum quoque ductus, ad 62500 vsque protenditur: Ab hoc verò ille surripiatur, remanent 14193 & dodrans, cuius numeri radix seu latus est bimilliarium 119 & 8 minutorum bimilliaris vnius. Pòst verò 19 ferè bimilliaria gradui 51 latitudinis ex illis 30 bimilliaribus Æquatori respondentibus subesse reperies, iuxta ea quæ in nostra Parallelorum Tabula præcipiuntur. Diuisis autem 119 per 19, expromuntur 6 bimilliaria & ferè quarta pars septimi, qui quidem numerus si cum 16 accingatur, profluunt partes 22 & ferme semis pro experita Calcri longitudine. IDEM INFERES de Gratiosa, vulgò Villagratiæ, vrbe noua, ideóque à nullo hactenus scriptore memoriæ prodita. Est autem ciuitas illa Calletorum seu Calletarum & Cœnali Caletensium Caput, portusque naualis, omnibus ferme Galliarum naualibus ostiis structurâ præferendus. Eius enim murorum sepimentum & interclusæ aquæ, per medium oppidum,

* *Alius dicitur Gesoriacũ Morinorũ nauale, vulgo* Calaiz.

Gratiosa nauale.

oppidum, pérque eius ferè ambitum profundissimè dilatatur: at puteali siue potabili aqua intra mœnia prorsus carent oppidani, salsus enim illic est omnis subterraneus humor, ob idque pluuiali & aquæductibus è fontibus & proximo monte oriundis vtuntur: quæ vrbs pulcherrima atque munitissima, ab hinc annis septuaginta, multis tùc accolis & maximè circa vectigalia ea de causa concessis priuilegiis, in extremo Sequanæ ostio Regis Francisci primi tempore atque iussu condita est, & bimilliari Iuliobonâ antiquissimâ ad septentrionem & occasum dissidet, Gallis *la ville de Grace*, vel *le Haure de Grace, le Cap & Chef du pays de Caux en Northmandie.* Ob quam conditam Iuliobonæ fama Gallicè *Honfleu* vel *Honfleur*, quæ priùs Caletorum nauale extitit, attamen exiguum, nunc ferme exoleuit. Ex parta verò Gratiosæ latitudine, quæ est partium 49 & scrupulorum 45, eius ex dictis deprehendetur longitudo partium 20 & semis; quem situm talem esse collegimus, & cohæret quidem cum terrestri Galliæ descriptione, vt ex recentioribus nostris Chorographicarum Chartarum pictoribus, & maximè ex Orontio manifestû est; verùm minimè cum Ptolemæo quadrat, qui proximè Iuliobonæ Paulò minori latitudini tribuit longitudine parteis 20 & Quadrantem, latitudine verò 51 & trientem. At id mirandum non est; plerique enim hodiernorum calculorum & locorum situs, cum veteri eorundem à Ptolemæo conquisita supputatione mox planè non congruunt, in quibus venandis alterutri profectò allucinati sunt. *Multarũ ciuitatum situs ac antiqui calculi cũ recentioribus nõ planè cõgruere.*

Propositio septuagesimaseptima.

Intra quot milliaria attollitur deprimitúrque Polus gradu vno aut pluribus, quocunque peragret nauis, & qua arte noua sit inde elicienda longitudo, quantumuis nubium caligo stellam polarem occultet.

PROPOSITIONE hac duo capita exploranda sese offerunt: priùs est de loci nauis iterum consequenda latitudine, quo quidem artificio vtuntur Nauarchi; verùm id hîc appertiùs demonstrandum suscepimus, maximè verò vt postmodum recentissimam aliam atque pergratam alterius capitis inuentionem, quæ de longitudine est, aggrediamur. Hanc autem latitudinem solo ventorum præsidio adipiscimur; quod vbi ex quarta horizontis parte exprompserimus, quæ octo ventorum rhumbos habet, idem de oppositis & reliquis rhumbis concludẽdum veniet, cùm fuerit inter singulos par ratio & peræqua analogia. Quam vnicam hanc Propositionem non bimilliaribus, vt reliquas, sed nauticis leucis emetiemur quæ sunt plusquam sesquitrimilliares, quandoquidem iis tantùm vtantur, & 17 ac semis ex iis, vni cælesti gradui subesse dicunt cum Lusitanis ex Nonio Salaciensi lib. 2 cap. 2, cum Frisio sub finem vsus Astrolabij in Apiani Cosmographia, & Michaële Coignetio cap. 17; quãquam 19 constituant alij pauci Nauarchi. Ab Apartctia igitur ducemus exordium; quapropter quando hoc vel opposito austro duce, nauis 17 sesquitrimilliaria & semis pertransierit, quos ventos duos, rhumbos quoque cum lateralibus appellare licet, vnus recens supra Finitorẽ effertetur gradus, si ab austro pellatur; aut è diametro descendet alius, & minuetur loci nauis latitudo *Propositio bipertita.* *Pars prior.* *Quot milliaribus nauem ducere debeãt ventorum rhumbi, vt vno gradu varietur poli altitudo.*

infra datam naualis oſtij latitudinem à quo emigrarat Nauarchus, ſi ei domi-
netur Septentrio. Quando verò nauigantibus rhumbus ſecundus imperabit,
ſiuè eum dextrorſum & ad orientē, ſiue ſiniſtrorſum & ad occaſum eſſe con-
ceperis, ad conſequendam gradus vnius differentiam, ad ſeſquitrimilliaria 17
cum 5 octauis ex Nonio, ad 17 $\frac{1}{6}$ ex Coignetio, & apud Nautarum vulgus
ad 18 pergere neceſſum erit: quando tertius, ex illo & ex Friſio 19 $\frac{1}{8}$, ex iſto
18° $\frac{14}{15}$ & vulgò vndeuiginti & ſemis conficere debebit nauis: quando quar-
tus, 21, $\frac{1}{10}$ aut vigintiduo: quando quintus, 24 cum dodrante, aut 25; qui qui-
dem rhumbus erit *Eſtnortheſt* aut *Northoüeſt*, aut oppoſiti duo: quādo ſextus,
31 & ſemis omnium conſenſu: quando ſeptimus 45 cum dodrante, aut 46:
quando octauus iſque poſtremus, ex eodē Nonio, 89 cum dodrante; ex ipſo
Coignetio, 89 cum beſſe; & noſtris Gallicis Nautis, 88. Quiquidē milliatum
numeri quoties erunt inter nauigandum repetendi, tot gradibus augebitur
latitudo, aut ex aduerſo deprimetur ſtella polaris, ſi nimirum ad auſtrum na-
uis feratur. Præter quos generales canones, illud Schema, ſi voles, depinges,
quod Propoſitione 66 primus in lucem emiſi, atque è linea venti, alia per
πάθετον in loci prioris meridianum decumbet quæ latitudinem eandem pate-
faciet; at maximè ſufficiunt dogmata iſta, quæ ideo mente teneas opus eſt,
neque Propoſitionis illius atque figuræ teſtimonio aut confirmatione indi-
gent. Præter aſſignatos autem huiuſmodi rhumbos, quos numero 30 eſſe di-
cimus, ſequuntur ſuperſtites duo, nimirum Subſolanus atque Fauonius, qui
nullum partium ſtellæ polaris ſupra ſenſilem Finitorem incrementum decre-
mentúmque patiuntur, quando, vt loquūtur ſaltem Naucleri, ab *Eſt* ad *Oüeſt*,
aut viceuerſa deducitur nauigatio. Quæ quidem fallax imò mendoſa ſenten-
tia, ſenſum duplicem habeat neceſſe eſt. Priore enim de Apeliote aut Zephy-
ro, qui dum diſceditur exhalat, & nauigationi præficitur, debet intelligi; ſed
cùm vterque maximum peragret circulum, is extra æquidialem deſcriptus,
parallelos plures interſecabit, proindéque intuentibus in medio itinere exal-
tabitur Polus. Poſteriore verò ſenſu, ſi alter horum ventorum poſſet paralleli
alicuius veſtigia imitari, quod fidem planè excedit, ab eodem certè Apeliote
ad oppoſitum, ſi oppoſitus talis admitteretur, non aucta latitudine tota
regeretur nauigatio: ſed huiuſmodi curſum ne quidem erronei illi Nautæ cō-
cederent qui ſpirales aliquos exiguorum ventorum circulos inueniri conten-
dunt, quo de in Appēdice ad libri primi calcem diſſeruimus. Tot enim, immò
multò plures orientales venti atque oppoſiti eſſent numerandi quàm in vtra-
que mundi plaga paralleli exiſtant. Ergo quoquo ſe vertendū putent nauium
Præfecti, vtraque ſententia Lectorem decipiet, vt planiùs explorant poſtre-
mus poſtremi Scholij paragraphus, itémque Propoſitio 56 & 57. Attamen vt
veritati ſit conſonum primum iſtud Propoſitionis caput, quod nimitum reli-
qui omnes rhumbi intra tot quot diximus milliaria nautis polū præbeāt cer-
tis gradibus eleuatum, aut è contrà infrà depreſſum, ſi ipſi ad auſtrum progre-
diantur; *Eſt* verò & *Oüeſt*, vbi nauigationis comites extabunt, nullam exalta-
tioni Poli mutationem conferant, ſi Nauarchis credi oporteat; ſufficit vt, vel
exigua ſit nauigatio, ne varianda alioqui altitudo alia eſſe appareat; vel nulla,
& verborum interpretatio de eadem ſtante dati portus alicuius latitudine in-
telli-

Falſo Naucleros dum dicunt ab Eſt ad Oüeſt aut è contra Poli altitudinem nunquam mutari.

Quomodo hæc in parte cedēdū eſt Nautis & ſua viendum ſententia, vt faciliùs locum habeat hæc Propoſitio.

telligenda veniet; vel denique oblatum perpetuò sectentur parallelum Nauatchi, de quo paulò suprà verba fecimus; licèt vt id præstent velorū versione atque pluribus ventis vtendum sit; quia minor apparet circulatio huiusmodi, neque longiorem viam protrahent, quàm si maximo circulo vterētur in quo Poli altitudo non persistit: & præterea habita ratione non ad nauale ostium ex quo emigrarunt, quia si iam longum iter habuerint, eum versus lateralem ventum *Northest* relinquunt, quoties paralleli boreales comperiētur; verùm facto respectu ad vicina oceani loca quæ ipsi inter nauigandum prætereunt, semper ab Apeliote ad Zephyrum nauigare videbuntur; sicque tandem eodem circulo, aut quem eundem esse autumant, expetitum nauale ostium quod eadem latitudine cum priore fruitur, adipiscuntur. Nauigatio enim, quam hic ab *Est* ad *Oüest*, aut viceuersa institui dicimus, de portubus duobus intelligi solùm debet, quorum peræqua latitudo est, cuius germanam tractationem habet Propositio 56, & eo pacto solui debere videtur nodus iste Gordius perdifficilis ex Globo potissimùm deprehendendus; cuius praxim quidem experiuntur nauium Præfecti, at in errorem haud rarò inducunrur, neque rationes has mente capere valent.

Propositionis altera paret.

Iam verò postquam hæc fundamenta iecimus, quibus apertus ad alterum huius Propositionis caput patet aditus, ad ea ipsa quæ subsequuntur dicenda deueniemus. Huius autem capitis sensus est de nouis longitudinibus adipiscendis deprehenso milliarium numeró, quæ ventorum ope per quoslibet rhumbos nauis conficit. In qua quidem omnium recentissima inuestigatione, ob exactissimam analogiam qua mihi octogintanouem Mappæ parallelos, aut eorum aliquos cum meridianis conferendum fuit, multum præ reliquis diligentiæ industriæque locaui. Siquidem cùm propiùs ad vsum & ad Mappas nostras accedere debuerim, describendi fuēre ventorum rhumbi vnà cum inserto suo circulo longissimè porrecti; item ductus rectilinei, qui essent lineæ *Est* & *Oüest* paralleli, adque rectos angulos in quosque meridianæ lineæ gradus inclinarent, nimirum ad modum lineæ Schematis Propositionis sexagesimæ sextæ, quæ versus I literam concidit, & ab ortiua linea æqui distat, vti etiam ex 69 Proposit. patet. Rursus meridianos aliquos & septentrionali siue australi lineæ & inter se parallelos protraxi, qui à se inuicem, sicut & latitudinis παράλληλοι gradu vno seiungebantur; quorum quidē quantitatē pro authoris arbitrio stare licet: & ea ratione multiplices illæ lineæ quæ sese per κάθετοι pérque medias ventorum lineas intersecabant, quadratas figuras componebant. Quod hactenus iacens artificium, inuentionis huius aperiendæ gratia, excitare illustraréque curaui, vt saltem intra septentrionalem & ortiuam lineā quæ in horizontis vmbilico coëunt, quódque spatium quartā ipsius ventorum circuli partem complectitur, similia quadrata Mappis aptata aut seorsum, aut in rectilineo Mercatoris Planisphærio, huius artis percupidi depingere valeant; eadem enim ratio est in reliquis tribus circuli partibus quæ in hac esse potest: & hæ præceptiones satis perpolitæ sunt, vt studiosus lector huius rei causas, si volet, inquirat, atque Schemata sibi non ægrè effingat; quorum ideo specimen istic præbere, opus minimè fuisse iudicaueram, nisi quia tum demum id à me exigebant nonnulli, & quia inuentis apprimè quisque

Schematis describendi ratio.

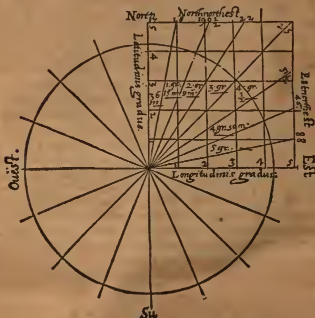
Septem canonibus atque rhumbis longitudinum variationem explicari.

crescet. Vt iam igitur ad praxim accedamus feliciter, indagationis huius canones in septem ordines distribuendi sunt, cùm triginta duorum rhumborum quarta pars, demptis cardinibus quatuor, septenarium numerum complectatur; quem quidem meum calculum cum mihi priùs inuisa Coignetij supputatione congruere postmodum animaduerti. Primus ergo rhumbus, qualis, si voles, erit is qui Aparctiam dextrorsum & versus Apeliotem subsequitur, non enim necesse semper est cardinales quatuor ventos in rhumborum ordinē asciscere, postquam ea sesquitrimiliaria 18 ferme absoluerit iuxta multiplicem præfatam sententiam, & vnicum poli gradum extulerit, duodecim primis scrupulis gradus vnius adaugebitur loci nauis longitudo supra loci longitudinem à quo remigare cœpit Nauarchus, aut totidem minuetur sub laterali alio vento, qui sinistrorsum Aparctiæ proximus est. Deinde postquam rhumbus ipse numerum hunc duplum reddiderit, & sex cum triginta sesquitrimilliaria perduxerit, geminabuntur quoque longitudinis variandæ scrupuli, & scrupulis vigintiquatuor accrescet, aut altero habito respectu extenuabitur eadem longitudo. Tum postquam numerus triplex factus ad quinquagintaquatuor peruenerit, iidem triplicati minuta 36 priori longitudini superaddent, totidémue ab ea præripient, sicque longiùs procedendo, eandem multiplicationis analogiam tueri necesse erit. Secundus rhumbus postquam vndeuiginti sesquitrimilliaria & semis aut circiter, vt suprà docuimus, confecerit, vnóque gradu latitudinem immutauerit, minutis 25 variabitur quoque longitudo; quòd si 39 peragrarit, minutis 50, &c. Tertius rhumbus, vbi nauim ad 22 sesquitrimilliaria, vt dictum est, ferè coëgerit, quo quidem tempore vnam de nouo latitudinis partem erit adepta, scrupulis 43 excrescet longitudo, quanquam hîc 40 tantùm admittat Coignetius. Quartus rhumbus si eam ad 25 expulerit, & vnum gradum in poli inspectione recèns habeat Nauta, vnum quoque exactissimè sibi eius comparabit longitudo: huius enim venti linea, ex citato Paradigmate ab Aparctia exordium ducente, *northest* appellatur, vtpote medius inter septentrionem & orientem cardines: quod idem iudicium ferendum venit de tribus aliis, quales sunt *suest*, *suouest* & *northouest*: & ratio est, quia horum lineæ per media astruendorum parallelorum quadrata traiiciunt, eorúmque sunt diametri, cuius conclusionis demonstratio ex 47 Propositione libri primi Elementorum Euclidis peti facilè potest. Quintus rhumbus, postquam nauim ad sesquitrimilliaria 31 ac semis propulsauerit, non modò gradum vnum latitudinis sibi quàm primùm pariet, verùm etiam totidem longitudinis atque semissem. Sextus, posteaquam eam ad 46 sesquitrimilliarium spatium transtulerit, præter partem vnam poli exaltationi additam, duæ & minuta 25 longitudini adiicientur. Septimus atque postremus, vbi eandem ad 88 vel ferme 90 detruserit, vnicus gradus in latitudine confestim repertus, partes 5 longitudinis procreabit, licèt minuta duo superaddat Coignetius; quod quidem iter quò vlteriùs prorogabitur, eò maius etiam incrementū suscipiet longitudo, eà quam dixi seruata perpetuò analogià. Sed hunc vltimum rhumbum vt diligentiùs venemur, postquam eius opera 17 sesquitrimilliaria & $\frac{1}{5}$ id est 36 partes vnius nauticæ leucæ quæ in 60 leucarū minuta diuidi dicitur, in oceano perduxeris;

ris; aut totidem cum $\frac{4}{5}$ hoc est 48 minutis leucæ ſequentis prætereris, ſi pro polari altititudine vno gradu variata, nauem potiùs 89 ſeſquitrimilliaria quàm 88 peragrare debere volueris, quoties ad boreã velificaberis, longitudo gradu vno, latitudo verò minutis 12 adaugebitur: cúmque iterum ad totidem ſéſquitriamilliaria procedes, longitudo partibus duabus & latitudo ſcrupulis 24 creſcet: vbi tertiò totidem inter nauigandũ numerabis, longitudini tres gradus, latitudini minuta 36 ſuperuenient, vt ex ſuppoſito diagrammare videre eſt. Itaque ſub iſto vno rhumbo duplicato, aut pluries confecto præfato ſeſquitrimilliarium 17 & $\frac{4}{5}$ numero, eâdem quoque conſequentia ἀναλογικῶς & illo quo dictum eſt ordine ingrandeſcet cùm longitudo tum latitudo; quæ ſingula ſic è diametro minuentur quando ad Auſtrum progrediêris. Sed verò vt ex hoc vtrinque accepto rhumbo ad Eſtem & Oüeſtum, qui proximè ſubſequuntur, deſcendamus, ſi his parum probis Nautarum vocibus cum Nonio vti liceat, poſteaquam ad ipſam vnam orientis occidentíſque lineam ventum erit, nullam quidem accretionẽ decretionémque patietur nauis latitudo per medium oceanum fluens, vt impræſentiarum ſaltem concludimus; verùm quoties ijs duobus ventis ad ſeſquitrimilliaria 17 ac ſemis proficiſceturNauclerus, toties gradu vno à priſtina longitudine remouebitur; non ſecus ac totidem partium in duobus aliis cardinibus latitudinum commutationem fieri monuimus. Habes igitur generales atque certiſſimos iſtos canones, quos tutò & è veſtigio tibi inter cæteros ad vſum reuocare licebit. In quorum gratiá ſubſcribitur Schema, cuius praxis cum vna Mercatoris Tabula ac Nauticis Chartis quadrare poteſt, non autẽ cum reliquis Planiſphæriis, quòniam illic in eadem puncta, vti in Globo, coëunt meridiani κύκλῳ, apud Mercatorem vero & in ſubiecta figura omnes paralleli ſunt.

Intra quot milliaria cardines quatuor longitudinem latitudinémque immutant.

RHVMBORVM SCHEMA, QVO DEPREHENDITVR QVOT NAVTICAS LEVCAS *conficiat nauis, vbicunque & intra quauis tempora per oceanum feratur, & quot longitudinis atque latitudinis gradus recèns ipsa adipiscatur.*



Propositio septuagesimaoctaua.

Quomodo post auersa recta recta nauis vestigia ob semel subortam in mari procellam rursus inde arripiendum sit iter versus locum propositum.

PRIVS Propositionibus superioribus loci nauis ex medio mari situm, id est longitudinem latitudinémque exquirito, dum rectà ad oblatum portum alterum pellitur, ídque fiat ijs in locis marinis atque momentis, quibus exoritur maris tempestas: eâ autem sedatâ Propositionibus ijsdē eius secundi loci latitudo petatur, ductis meridianæ & venti procellæ lineolis, vt Propositione 66 docuimus, modò quot milliaribus nauē auerterit turbo dictauerit Nauta, & ex Propositione 69 situm in Mappa adscribito: deinde cognitæ inde latitudinis differentiam cum propositi portus alterius latitudine elicito: tum ex eius maiore aut minore numero infra longitudinum discrepantiam ventum qui

qui ad locum ſe ducem præbet Propoſitione 57 & 58 eligito, & eius ope ſalutarem portum conſequêris.

Paradigma.

ROCELLA ſiue Rupella, Santonum portus, vulgò *la Rochelle*, apud Poſtellum longitudine partes habet 16 & ſemiſſem, latitudine verò 47, quam infrà poſita ex profeſſo figura notat literâ A, & inde Compoſtellam diſceditur literâ M inſignitam, cuius longitudo eſt partium 4, latitudo verò 44. Huc ex Prpoſi t. 58 dux eſt *Eſtnorthest*, & viatoria intercapedo eſt bimilliarium 270: ſed cùm iter bimilliaribus 127 (quæ gradus ambiunt 4 & pene quadrantem) inchoarit nauis, id eſt ad punctum B deuenerit, vbi ex præfatis Propoſitionibus longitudo reperitur partium 10, & latitudo 48 cum ſcrupulis 15, qui locus in Mappa ſignatur; oboritur Auſter nauim impellens ad literam C, id eſt ad bimilliaria 196, vbi latitudo eſt 51 & ſemiſſis, cuius quidem loci cum Compoſtellana latitudine facta differentia, eam ipſe exuperat, ob idque ex Propoſitione 54 ventis *northest*, & *northnorthest* vtuntur Nautæ, quod vocant *voguer à la bouline*, vt rùrſus Compoſtellam iter arripiant, ad quam ciuitatem confectis bimilliaribus 280 appulit nauis.

Propoſitio ſeptuageſimanona.

Quo artificio idem aſſequendum, quando in eadem nauigatione plures viciſſim ſubortas tempeſtates nauis patitur.

QVOTIES in eadem marina profectione plures ſuſcitari ventorum procellas acciderit, ſpeculetur Nauclerus oportet quot milliaria peragit nauis, cùm tempeſtatis tum tranquilli maris temporibus, & quem principem ventum, quéq; in Mappa ſitũ ipſa obtineat procellæ cuiuſque initiis, vt verſus propoſitam ciuitatẽ vela dirigere, aut expectato vti vento queat, cùm primum quieuerit oceanus, & hunc perpetuò inſtituat ac iteret ordinem, donec velis remiſque ad portum appulerit, vt ex ſubiecto Schemate liquet.

Paradigma.

PROFERATVR exemplum ſuperius. Eſto igitur quod naui ad literam C, ab Auſtro propulſa, eam inde *Northeſt* & *Nortnortheſt* Compoſtellam perducere, nec bimilliaria 280 abſoluere minimè poſſint: verùm perductis bimilliaribus tantùm 103, ad literam D vſque, id eſt ad inſulam Brandum literâ E deſignatam, per ſpatium bimilliarium 315 vento *Suſueſt* contrapellitur; quo in loco apud Poſtellum longitudo eſt partium 359 & ſemiſſis, latitudo verò 58, à qua parte rurſus vento *North* & *Northnorthoüeſt* Compoſtellam iter arripit Nauta: ſed proh dolor, hoc fauſtè felicitérque ſuſcepto itinere, accidit, quòd poſt completa bimilliaria 213, ad literam F vſque vento *Northeſt*, nec non aliquantum *Nornortheſt* coacta nauis eſt bimilliaribus 235 ad literam G, id eſt ad inſulam Trinitatis, cuius longitudo eſt 338, & latitudo 45, à qua Compoſtellam ſe ducem præbet *Oüeſt*, & aliquando *Oüeſtnorthoüeſt*. At rurſus his ventis confectis bimilliaribus 105, quem locum aſſignat litera H, Septentrio toto impetu nauim ad Maderam proijcit inſulam literâ I connotatã, & illinc bi-

milliaribus 382 distitam, cuius longitudo est sub meridiano primo, latitudo verò partium 3 & semissis:illic verò expectandi fuêre venti *Su* & *Susuoüest* qui Compostellam rectissimi erant comites futuri: verùm cùm iis ducibus 172 bimilliaribus velificauerit nauis, quem locum litera K connotat; iterum efferuntur rapidissimi venti, *Est* & *Estsuest*, qui nauim bimilliaribus 297 ad L, seu ad insulâ Diuæ Mariæ coniiciunt, cuius longitudo est 350 & semissis, & latitudo 37 cum sextante; à qua demum *Oüestsuoüest* nauim ad M, nimirum in expetitam Galæciam, nulla exorta tempestate, sed confectis bimilliaribus 306 prosperè ducit. Quæ quidem bimilliaria meridiani sequentis figurę beneficio dimensa, etsi numero sint pauciora quàm quæ in Postelliana Mappa inter præfatam insulam & portum esse comperiuntur, nihil proinde dePropositionis huius veritate detrahitur; neque est quòd ob hanc discrepantem dimensionem sis multùm solicitus, quandoquidem figura hæc rectilinea atque orbiculata Tabulæ delineatio, ratione dimensionis, in eundem milliarium numerum coincidere planè non possunt, sed est parui momenti discrimen. Cæterùm in inferiori Schemate ventorũ lineæ à finitorum circis exorientes mediam ventorum latitudinem indicant, à qua versus nos efflare dicuntur.

[a] *long. est gr. 32 & scrup. 45. & lat. 41*

[b] *Eius long. est 38. lat. 35. 15.*

[c] *long. est 38. 15. lat. 30. 30.*

[d] *Huius medij long. est 53 30. lat. 36.*

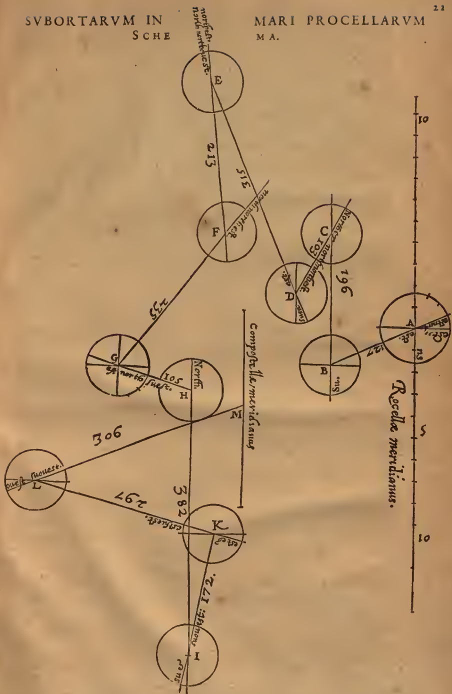
[e] *Medij long. 62. 30. lat. 37*

P. Henricus Caetanus nũc sedis Apostolicæ in Gallias Legatus, qualis.

SED verò vt illustrior hæc extet Prop. Libutnum[a] Italiæ portũ vulgo *Pisam* iterum proponendum censeo, à quo Alexandriam profectus est Nauarchus, quæ est Ægypti nauale celeberrimum: quarum vrbium viatoria intercapêdo ex Postelliano nostro Planisphærio est bimilliarium 732, atque huc illinc dux rectissimus est *Oüestnorthoüest*. Sed præteritis bimill. 450 ad Moreæ[b] caput vsque; *Northest* Tripolim[c] in Barbariam nauim deiecit: vnde Alexandriã nauigationis comes sese obtulit *Oüest*; absolutis tamen bimill. 360, efferbuit *Susuest*, qui directo tramite Nautam ad Candiam[d] insulam propulsauit; vbi qui expectabatur ventus fuit *Northoüest*: vnde confectis ferme bimill. 152 & semis, quæ tantùm supererant, rursus *Suoüest* nauim egit ad Cyprum[e] insulam; à qua, quiescente Archipelago, & traiectis bimill. 150, vnus exorsus *Northest* Nauclerum Alexandriam summa cum tranquillitate restituit. Cuius inclytæ Eccesiæ elapsis temporibus fuit Patriarcha sanctissimus, magnus ille Henricus Caetanus, genere Princeps ex antiquissima Ducum Sermonetæ oriundus familia, Tituli sanctæ Pudentianæ Presbiter Cardinalis, S. R. E. Camerarius, Catholicorum Anglorum Protector, & nunc ad nostram Galliam Legatus de latere beatissimi Patris Sixti quinti Summi Pontificis, qui morum probitate, doctrina & authoritate clarissimus, Lutetiam in lugentis Galliæ atque Christianissimorum Principum præsidium conuolauit. Huius ideo aduentũ prosperet CHRISTVS, necnon eius fratris Præsulis vigilantissimi, qui suis meritis mox in alterius Patriarchalis Alexandrinæ dignitatis locũ suffectus est. Alexandriæ verò situs ex 2 nostro capite patet, etsi non huius exemplum, at prius sequenti diagrammate descripserimus.

SVB

SVBORTARVM IN MARI PROCELLARVM SCHEMA.



eius circum poli punctum motionem exactiſſimè inueſtigare, atque ſcrutari » quantus ſit ipſius in quoque nocturno momento ſupra ipſum punctum ex- » orſus, aut quanta infrà verſus Finitorem depreſſio, dum à vero ſui circuli Eſte » & Oueſte polari altitudini exæquantibus ad rhumbos alios ſeſe recipit. Cuius » rei ſcientiam aſſequemur, vbi priùs eiuſdem ſtellæ lationem in circulo ducen- » do notauerimus, cùm eius partes ſingulas ſingulæ ventorum regiones deſi- » gnare videantur, vt egregiè docet Petrus Medina libro 5 ſui operis. Quod v- num patefaciunt ſtellæ polaris cuſtodes, id eſt duæ Vrſæ maioris ſtellæ quæ ſcapulas eius anteriores componunt, quæq; polarem in directum ferme reſpi ciunt*; eas enim ſi cum polari conferas, quẽ ſtella polaris intuetur mũdi cardi- nẽ manifeſtant. Quæ cùm ex Medina & trito Nauarchorũ vſu tibi perſpecta fuerint, iam ad id quò ſpectat animus deueniendum nobis eſt, quod nimi- rum de ſtellæ apparẽte à Poli puncto diſtantia cùm ſuprà tum infrà præfatos duos cardines eſſe dicitur. Non enim de ea idem planè apud Coſmographos & Nautas iudicium eſt, neque nunc eadẽ eſſe comperitur quæ olim fuit; qua- propter antiquorum veſtigiis innitendum non eſt. Vidi ſiquidẽ Nauarchos Regios de nauigandi arte optimè meritos, qui citatam ſtellam, dum cuſtodũ ope Septentrionis aut Auſtri cardines eam nanciſci concludimus, his noſtris ſeculis duobus gradibus & beſſe à poli puncto diſcedere volunt. Vulgares ta- men Naucleri rem ita prope minimè ſpectantes, ſi propriam firmamenti motionem, eis tamen ignotam conceſſeris, tres partes admittunt, alij verò tres & ſemis iuxta Medinæ præceptum cuius vtuntur operâ; neque aduer- tunt ab illis temporibus ſtellæ poſitionem immutari debuiſſe, eámque mox ad imaginarium & germanum poli punctum magis accedere; cuius vi- ciniæ cauſa aliò vix referenda videtur, quàm ad ipſum trepidationis in firma- mento motum, licèt plenæ ſint ferme Aſtronomorum voces qui eum infir- mare conantur, vti Scholio 46 diffiniuimus. Quapropter quò me vertam vix ſcio, & in ancipiti poſita res eſt. Exaduerſa enim parte ſecundum doctiſſimos pleroſque Geographos, hæc maxima diſcrepantia eſt graduum 4 & $\frac{1}{5}$, id eſt minutorum 11, quod maximè ex cæleſtiũ Imaginũ Hiſtoria à Ioanne Goſ- ſelino edita confirmatur, & eam iuſtiſſimimis inſtrumentis ſe dimenſum fuiſ- ſe teſtatur. Sed ipſa rurſus per eiuſdem ſtellę declinationem eſt inquiren- da. Etenim reiecta declinatione vera à partibus 90, reſidui numeri ipſam ab Arctico polo elongationem relinquunt, vt verè patet ex primo noſtro dia- grammate libri 2, & ex Propoſitione 6 Mappæ cæleſtis. Nam illic eius deuia- tio eſt partium 86 cum nonnullis ſcrupulis, quorum præciſum numerum pa- tefacere nequeunt anguſta Schematis ac indicis declinationis ſpatia, quod tamen paruipendendum eſt, quia exinde ſupereſt ſemotionem à polari pun- cto 4 ferme partes ambire, qui calculus Luſitanorum, teſte Nonio Salacienſi, atque Magini opinioni proximè aſtipulatur, vtpote qui deuiationem faciũt graduum 86 & minutorum 26, ideóque diſtantiam porrigunt 3 partium & ſcrupulorum 34. Quæ ſupputatio me de vetere Goſſelini ſententia ferme de- trudit, vt credam eam à ratione minùs alienam fortè videri. Diuerſitatis au- tem cauſa, cur nimirum in hoc vno idem non ſit ipſorum atque Nautarum ſenſus, eſt quòd iſti duo germanum fortaſſis firmamenti motum reſpuant,

Stella Polaris cuſtodes quænam ſunt.

**Vulgò plauſtrũ ſiue currus appellantur.*

De ſtella Polo diſtantia opinio multiplex.

Nauarchi, qui de suprà positis cardinibus syncerè quidem sentiunt, verùm rhumbos istos vnum gradum & trientem à vero Polo habere discriminis mihi præsenti persuasum esse voluerunt.

De stellæ distantia demõstrationes.

Attamen non est quòd à sententia descíscam: neque enim me demonstrationes delusisse arbitror, quibus, harum differentiarum consequendarú gratia, id exactiùs significaui, quásque equidem hîc tyroni concedendas esse censui. Equidem si semidiametrum, quem in ventorum circulo habet postrema definitio, in partes duas & bessem secueris, & ab vnoquoque laterali ac ortiuo rhumbo rectilineos ductus ad occidentales similes quos suprà monuimus produxeris, ipsi orientali occiduæue lineæ paralleli fient, quosquidem in cælo sic tenemur concipere; vnde quantam semidiametri partem prætereunt, eam esse dicimus quæ à vero polo distat, cuius ab ipso polo intercapedo aut graduum scrupuli inter circuli vmbilicum & sectionem iacentes, illa eadem componunt eleuationis discrimina, quæ in rhumbis omnibus præter *Est* & *Oüest*, singulis noctibus reperiri suprà monuimus. Quibus canonibus nullum subesse falsum opinor: immò ne quanuis oualis figura admitteretur, quam circum Polum Vrsæ caudam describere mendosè contendit Regius quidam Galliæ Nauarchus, à me quandoque visus; qui ob graduum imparitatem quibus stella Poli punctum anteit eique postponitur, id in animum prorsus inducit; neque aduertit seipsam cum sideribus aliis orbiculari motu ciere debere. Sed vt exitum tractationis expediam, ad hanc altitudinem peruestigandam, frustrà vtemur baculorum operâ quos libro 5. cap. 9 præcepit Medina, quoties, inquit, aut montes, aut circuniecti vapores, aut nubium caligo horizontis limites ambiunt atque operiunt; quia modò sese conspicienda præbeat stella, Astrolabio eius altitudinem emetiri facillimè potes, quantumuis occultentur Finitoris termini. Neque eius præterea opus est præceptiunculis, quæ ad latitudinem stellarum aliarum quàm polaris beneficio indagandam capite 8 tradidit, quoties ipsa non comparet: sæpissimè enim non modò Vrsa vtraque, verùm vniuersum hemisphærium nubibus obducitur; in quorum incommodorum gratiam, antecedentes Propositiones de notis cùm longitudinibus, tum latitudinibus comparãdis, in lucem studiosè vocaui, atque in istius fauorem subsequens Schema attexui; quod quidé, atque singuli in eo expressi stellæ situs & regiones, in Postellianæ Mappæ peripheria & æquatore impingi poterunt vnà cum distantiis à Polo in meridiano quopiam notatis; quæ interualla per lineas eum ad angulos rectos secantes innotescent, quales peruias habet suppositum diagramma.

Iuxta quosdã stellam polarem oualem figuram suo motu describere.

Regij cuiusdã Nauclerii error circa stellæ polaris motionem.

Cæterùm Regium quendam Nauicularium vidi, qui quandoque tueri voluit, polarem stellam ouali non circulari motu cieri, suásque ratiunculas ex inæquali stellæ à Poli puncto altitudine depressionéque hauriendas esse censuit, vnde stellam Polo propinquiorem esse dicit quoties ad Estem & Oüesté peruenir, à quo magis sensim semouetur, donec ad Septentrionem austrúmue appellit, vbi eius summus est à Polo recessus, vt ait; non secus ac oui peripheria siue corticula in latitudinis suæ medio à globoso vitello siue centro propior esse facilè creditur, quàm in suæ longitudinis extremis siue duobus apicibus comperiatur. Sed certè in huiusmodi assertione nullus est pódus nec

ei adiungi fides vlla poteſt. Nam præter quàm quòd ſtellam hanc cùm fixis reliquis circulari ac diurno motu vehi neceſſum eſt intra horarum 24 ſpatia, cùm alioqui alia omnia ſidera oualem quoque figuram deſcriberent, quo nihil abſurdius dici poteſt; quoties Apeliotem & Zephyrum nanciſcitur; inſtrumentis & à grauiſſimis Coſmographis comprobatum eſt ſæpiſſimè, eam ipſam tot partibus à polo diſcepare, quot interſunt, quando alios duos cardines adepta eſt. Et rurſus non modò ouali figuræ, verùm etiam circulo tribuitur iſtius aſcenſus aut deſcenſus inæqualitas, dum ſtella ab illis duobus cardinibus, ad hos duos extremos viã capit, vt ex infrà depicto diagrammare liquet. Quapropter nullus profecto ſanæ mẽtis huius ſectabitur Nauarchi ſententiã.

MOTIONIS POLARIS STELLÆ PROTOTYPON.



A. 1, 2, 3 gradus, peritiorum Nauarchorum calculus eſt: ſed viginti tertiæ partis ſcrupuli, circuli peripheriam excedentes, ad complementum tantùm inſeruiunt; nam reliqui duo & bes intra cycli ſemidiametrum concluſi, illi ſunt, quorum ope ſtellæ polaris altitudinem venari debemus.

B. 1, 2, 3, 4 gradus, Luſitanorum, Antonij Magini, & noſter quoque calculus, tamen ſex & viginti poſtremæ partis minuta extra circulum poſita, ad præſens negotium minimè ſpectant.

C. 1, 2, 3, 4 gradus, Ioannis Goſſelini calculus, verùm præter partes 4 intra circuli ambitum, adſunt minuta 11 aut circiter.

HÆC ferme ſunt omnia quæ in operis huius Prologio poſteritati tradere fueram pollicitus, quæque volumen, ni fallor, ſuis omnibus numeris abſoluunt. In iis verò moliendis & ad exitum perducendis, non eſt profecto
» quòd nonnulli, maximè viri noſtri ordinis, in ſcientiis reliquis cùm ſacris
» tum prophanis eruditiſſimi, hoc meum opus atque ſtudium ſubaccuſandum
» aut tanquam vitio vertendum putent, neque riſum latenter mouere atque
» affirmare audeant, me vel in meſſem alienam falſem immittere, vel quæ mi-
» nimè ad proprium ſtatum attinent profiteri. Aut enim dum hæc huius artis
» fortaſſis imperitià aſſeuerant, falluntur, aut Zelotypia laborant, vt ex poſtre-
» mo Proloquij articulo liquet: quæ paucorum ſuſurronum quaſi quærimo-

niæ ad me ferme his temporibus peruenerunt, méque ideo hoc vnum hîc obiter dicere atque oppositum demonstratione aperire compulerũt. Et primò quidem quanta sit, maximè verò Pontificum Decretis, viris Ecclesiasticis Mathesewm necessitas, id ex citato loco perspicuum satis est. Preterea innumeri & priscis & recentioribus seculis, cùm secularis ordinis & Antistites atque multarum Academiarum Doctores Theologi, tum regularis & Cœnobitæ, magno Pontificum, proborum atque doctissimorum hominum plausu & gratulatione, præclara volumina, eáque non modò Chorographistorica & Cosmographica (quæ veniam si qua sit opus faciliùs multò merentur) in lucem ediderunt, quale est hoc nostrum opusculum; verùm etiam in Euclidem copiosissimè commentati sunt, & abditissima vniuersæ Mathesis loca & arcana ad sapientum sententiam & nemine refragrante, scriptis audacter illustrarũt; quorum, non tamen omnium, in nonnullorum locorum notationibus passim memini, qui in Elenchum quoque suo ordine reiiciuntur. Quapropter nihil certè noui afferunt, neque vlla causa est, quòd ne tantillum quidem mirari debeant. Cæterùm verò eo fine steti promissis, & in lectorum gratiã opus coacto tamen animo perficiendũ curaui, vt vbi inter grauiores literarum occupationes, studiosæ iuuentutis animũ reficere operæpretium fuerit, non ad futiles & noxias, aut saltem minùs frugiferas librorum multorum ei satis frequentes lectiones, verùm ad vsum hunc pernecessarium, déque peritis viris fortassis non malè meritum, toto studio seipsos conuertant, atque eos quos, spero, porrigo fructus vberrimos capiant illi studiis mirificè dediti adolescẽtes, qui liberalibus disciplinis, simúlque oblectanti Geographicarum Tabularum vsui suas operas suásque vigilias consecrant: quorum certè susceptæ lucubrationes, vtpote quæ ad totius vniuersi ac Reipub. Christianæ cõmoda multùm conferunt, suæ salutis atque felicitatis tutissima fore præsidia ad exitum quandoque perducenda non est diffidendum. Alioqui si opus hoc nonnullis officere posse, aut eos vsu festiuissimo ita quandoque alliciendos esse arbitrarer, vt in isto vno studio conquiescere atque senescere vellent; neque ideo ad alia studiorũ genera seipsos conferrent, quibus aut ex officio tenentur incumbere, aut ad id propẽsi sunt, in quo maiori cum fœnore publicam causam priuatáque commoda curare atque tueri possunt, de libelli emissione, vt sine fuco loquar, meipsum aut amicos in cõsilium assumere haud debuissem. Verùm si modò ad vtrunque studium, vel ad aliud animo destinatum suam operam potissimùm referant, atque istud nihil de egregia sedulâque sua in illo industria collocanda detrahat, plurimùm gloriæ atque splendoris ad suam laudem accedet: quod quidem in viro prudentissimo longéque in posterum prospiciente perpetuò futurum cõfido, vtpote qui, quoniam eum omni ferme scientiarum genere atque ornatu pollere maxime decet, modum studiis imponere tenet. Hæc faxit pius ille atque Sphæricæ huius machinæ opifex CHRISTVS.

FINIS.

verò ad quingenarium & millenarium, quorum nunc plebeia scriptio ex antiquorum scriptionis corruptela profluit, lege Probum & Priscianum; hic enim tractatus istius nostri instituti non est: mihíque sufficit reliquos infra centenarium comprehensos, nec hactenus tyrunculis expositos, adumbrasse.

IAM verò sic sequuntur quædam additamenta, & nonnullorum huius voluminis locorum ornaméta siue interpretationes, quæ me absente in vtraque editione prætetierunt Typographi. Pro quibus tamen ne minimam quidem curam precor suscipias; nihil enim planè de integro citatarum facierum sensu detrahunt, vt ea ad citatos infrà contextus adiicere necessum sit. Sed ne mihi loca quædam scrupulum vllum iniiciant, volui & meum & aliorum vel etiam perspicacissimi Lectoris animum explere, Opus suis prorsus numeris absoluere, & ei quem potui splendorem afferre. Ergo facie 2. linea 41. adde, si voles. *tum copiosissimè Ioãnes Stadius in Astronomica Historia Tabularum Bergensium, atque Clauius.* li. 44. *opera: ad præsens enim institutum Cosmographicæ tantùm partis ac descriptionis authores in medium paucis afferre profitemur.* f 28. l. 28. *& bellum cum perpaucis illuc secum abductis Equitibus aduersus Regem.* 55. 4. *ea circuli sectaretur vestigia.* li. 23. Sic clariùs. *sed eius error in eo est, quòd.* 57. 8. *filum dimouendum esse, pro.* 58. 2. *partes aliquas habent.* li. 14. & 15. sic veriùs. *non meridionali tantùm Magnetis lateri mucronem acus atterunt, verùm etiam oppositum bisulcum ad boreum adiungunt.* li 31. *vnum lapidem, super abaco versus &c. casu domi repositum.* l. 37. Hæc si lubet addito. *sectabatur: & insuper postquã eundem angulũ ad ferreum stylũ aliquem, non tamen grauẽ admodum, admouissem vt eum tangeret, atque lapidem in altum pro meo arbitratu sustulissem, nõ modò stylum hunc contiguo tactu tanquam in aëre suspensum efferebat, sed etiam quoties prius ferrum sic eleuatum, ad ferreum stylum alium eiusdem grauitatis aut circiter solo tactu coniungebatur, eum citissimè quoque attrahebat tanquam Magnetis virtute ad eum vsque deriuata illectum, quæ ita tamen.* 77. 30. *quod in terrã influit, vel quod intra terrã continetur eiúsque superficiẽ intrat; aut etiam.* 78. 7. *illicque fretũ efformant.* 82. 2. Sic clariùs. *Porro pars media superioris ac inferioris lateris ad gradus 90. dextrorsum protẽsa inter quatuor hæc dissecta latera, ciuitates.* li. 16. *dũ sic ab vnoquoque vento cardine, tanquã à sui Finitoris parte perflante, versus.* 85. 15. *nimirum ex austrino horizontis sui limite, versus quem antarcticum suum Polum concipiunt.* Sic loci interpretationem & sensum mente capias. *Sui*, id est facto ad nos boreæ plagæ incolas respectu, in qua omnes versamur. Nam suam mundi plagam, scilicet meridionaliũ hominum, quam nos septentrionales meridionalem & austrinam vocamus, & eorum quoque Polum quem antarcticum esse dicimus, ipsi eandem apud se boream, & suum Polum, arcticum nominant; nos verò suos meridionales, & hanc nostram plagam, austrinam iidem appellant, quanquam illorum Polus & cardo sic verè & proprio iure apud nos minimè vocitetur, ob signi, id est, Vrsę cælestis ad Polum viciniam in borealibus nostris horizontibus; quod tale signũ nullum est versus suum Polum aut supra eorum hemisphæria conspicuum. At hoc pacto de suo cardine loquuntur, vel etiam nos suæ plagæ & mundi medietati has voces imponimus, vt præstitit Aristoteles; cùm quia ipsi proprio alio nomine carent, tum quia id ex analogica ratione, ex reciprocatione quadam, & modis diuersis Solem in meridie intuẽdi promanat, vt ex illic citatis Defi-

Operis explicationes, & in ipsum commentariola.

nitionibus & Scholiis 27 & 33. manifeste liquet. Quod si ideo præfatum nostrum contextum facto ad solam suam habitationē respectu, conscribendum fuisset, sic è diametro dicendum esset. *Nimirum ex septentrionali horiZontis sui limite, versus quem arcticum suum Polum concipiunt.* Sed hac inuersione opus minimè fuit, quinimò id tyroni dubium ac ingentem difficultatem peperisset: verùm in eruditorum gratiam, eum locum istic nunc paucis commentatus sum, quod quidem glossema in illo suo loco contineri commodè haud potuit, at libentiùs ad hanc calcem reiiciendum mihi fuit. 83. 42. Æquationis Græcorum ventorum marginem, ad parem numero lineam illic sequentis faciei tanquam ad germanum suum locum veriùs relega. 94. 7. *prototypon; necnon etiam conspicuam viæ lacteæ semitam à méque supputatam addidi, qualem hoc nostro sæculo obtinet. De reliquo.* li. 38. & 39. *æquator ipse super centro alio.* 103. 32. *Eâ verò passim.* 106. 35. *marina itinera* 107. 21. *figurā; cui similem paulò antè, dempto tamen infimo frigidæ Zonæ circululo, egregiè pinxit & edidit Martinus Valdemuller Ilacomilus.* 115. 41. *in vsu terrestri.* 140. 42. *ac eas ipsi nunc breuiori.* 145. 40. *hora verò.* 147. 37. *initietur, nimirum in secundo gradu versus.* 182. *& circini.* 228. 14. *quæ in superiori scapula versus Vrsæ caput est.* 229. 6. *quasque certè.* Hæc pauca in priore etiam editione commemorata, habui dicenda, non tamen vrgente necessitate.

p. 42. l. 38. in margine *Ascensionum circulus.* le. *Solerii index cor.* p. 43. l. 27. in margine loco *Solerii index.* le. *ascensionū appel.* p. 143. l. 30. in margine *Marium* lege *Solarium* & post *præfatum* adde *solarium.*

Præterea, me sub libri impressi finem duntaxat aduentante, hæ vocabula aduerti corrigenda. Pagina 7. lin. 34. loco gnari. *lege* ignari. p. 12. l. 41. videtur. p. 15. l. 1. *lege* obliqui. l. 2. *lege* complectuntur. p. 32. l. 20. terræ. p. 34. l. 35. quíque. p. 36. l. 33. Arcticum. *lege* Antarcticum. l. 34. Austrum apud. *lege* Auctrinum. p. 41. l. 15. *lege* inferiores. p. 47. l. 4. at. p. 53. l. 32. la Boussole. l. 15. quinis. p. 55. l. 13. deflectat. *lege.* polū adear. p. 56. l. 36. adipiscêtis. p. 63. l. 45. sex. *lege* tria. p. 64. l. 43. triens aut dies decem. *lege* bessem aut dies viginti. p. 66. l. 7. duodecim. *lege* nouem. li. 11. septuaginta & vnum le. sexagintaquinque. li. 12. *loco* 36. *lege.* 33. p. 73. 42. *loco* Periœcorum *le.* nostri loci. p. 92. l. 4. non secus. p. 98. l. 21. *lege* suppressus. l. 22. *loco* debeamus. *lege* habeamus. p. 107. l. 12. *loco* 48. lege. 54. p. 122. l. 16. fera. *lege* esto. p. 178. l. 24. *loco* 100. *lege* 92. p. 184. l. 33. imo *loco* immò. p. 192. li. 3. le. decidentem. p. 231. li. 15. quòd. le. qua. p. 232. l. 35. recipiendi. *lege* reiiciendi. *li.* 9. *lege.* eosdem. ibidem, in numeris, loco 18. scribe 14.

Ad extremum de hoc vno lectorem beneuolum certiorem facio. Si interfuissem: fortassis tria ex Opere sustulissem. Primum, est historia quatuor appendicibus comprehensa, quæ habetur lib. 1. Scholio definitionis 20. & incipit à verbo INTEREA. pag. 24. Alterum est paradigma propositionis 5. Mappæ terrestris lib. 3. exaratum pag. 119. continétque exemplum vrbis Neomagensis. Tertium est exemplum Liburnensis ciuitatis in Italia, quod incipit 5. *Sed verò.* in appendice paradigmatis propositionis 79. seu vltimæ pag. 223. Etenim post eam primam editionem, effluxit temporis oppoptunitas eiusmodi res palam ferendi, saltem in Galliis vbi scribebamus. Quandoquidem Gallicus status ab illis quantumlibet paucioribus annis, mutationem paulò passus est, vt priora ea dicta exoleuisse videantur. Id verò non aduerterunt Bibliopolæ minùs cauti. Qui quidem dum singula bona fide excuderunt præcipites: nec authorem nec literatissimum aliquem atque prudentem virum iudicem adhibuerunt. Attamen nihil propterea incommodi ibidem relinquitur, quod sit grauioris alicuius momenti. Sufficit verò quenquam in hac calce sic obiter moneam. Quod mei fuit muneris.

LOCVPLETISSIMVS VNIVERSI HVIVS OPERIS ELENCHVS.

Numerus prior faciei siue paginæ, posterior lineæ index est.

Mundus

Q

R

S

Sinuum

T

FINIS.

